

第1章 教育理念・目標

1.1 教育理念と本校の目的

【現状】

函館工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、我国の技術立国を支える創造力と実行力を持った実践的技術者の育成を目標として昭和 37 年度に設置された。設置時につくられた校歌の作詞は太秦初代校長によるもので、校歌の中には以下のような詩句が盛り込まれた。

汝が夢を持って
大志を抱け
力強かれ

以来、本校ではこれを校訓として掲げ、実践的な中堅技術者の育成をめざして教育を行ってきた。一方、平成 16 年度独立行政法人化により設立された国立高等専門学校機構（以下「高専機構」という。）は、同年機構としての目標を以下のように制定した。

「独立行政法人国立高等専門学校機構は、国立高等専門学校を設置すること等で、職業に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するとともに、わが国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的としています。」

これを受けて、本校は平成 16 年度に以下のような教育目的を制定し社会に公開しており、現在はこの目的のもとに学校全体の運営を行っている。

技術者に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するとともに、実践的研究の水準向上に努め、道南地域唯一の総合的な技術系高等教育機関として均衡ある発展を図る。

この教育目的に示すとおり、本校は優れた技術者を育成する一方で、地域社会や地域企業の発展に貢献することも学校としての目的としており、実践的な技術者育成と地域に根ざした高等教育機関としての位置付けを目指している。また、これらの校訓、本校の教育目的は、本校ホームページ、平成 17 年度要覧と中学生向けの学校案内に掲載して、社会に公開している。

【評価】

平成 16 年度に独立行政法人化された高専機構が制定した目標に適合する学校の目的を、明確に制定したことは評価できる。また、その内容も高等専門学校（以下「高専」という。）の高等教育機関としての目的を十分に満足するものである。さらに単に学校独自の教育研究に関する目標のみではなく、地域貢献を目標に取り入れていることも評価できる。

【改善】

今後も制定した本校の教育目的を常に念頭において、技術者教育、研究、地域貢献をバランスよく取り入れた運営を継続していく必要がある。

【裏付資料】

- 1-1) 平成 17 年度要覧
- 1-2) 平成 17 年度授業計画書
- 1-3) 函館高専ホームページ <http://www.hakodate-ct.ac.jp/>
- 1-4) 平成 17 年度学校案内
- 1-5) 平成 16 年度第 14 回教員会議議事要録

1.2 教育目標

【現状】

(1) 函館高専の教育目標

平成 14 年度に以下のような函館高専の教育目標を設定し全教員に周知するとともに、各専門学科、一般科目の各分野においても、それぞれ各学科、科目の教育目標を制定した。これらの教育目標は全科目に対応付けられ、授業計画書（シラバス）に掲載することで全教職員、全学生にも周知した。

- A. 産業界の急速な技術革新の中で、先端的な技術を創造・開発できる技術者を育成する。
- B. 数学・自然科学の基礎的な素養と実験実習で得られた体験を、専門技術の理解・問題解決に応用できる能力を持った実践的技術者を育成する。
- C. 数式計算、シミュレーション、情報の収集・整理等にコンピュータを駆使できる能力を育成する。
- D. 広い視野と教養および優れた語学力を持ち、国際産業社会で活躍できる技術者を育成する。
- E. 人文・社会科学の豊かな素養と常識を備え、技術を歴史的・社会的・地球的な視点で公正に評価できる技術者を育成する。
- F. 技術的成果をまとめるにあたり、正しい日本語を用いて論理的に記述し、発表し、討論できる能力を持った技術者を育成する。
- G. 地域の産業から学び、その発展に寄与する意識を持った技術者を育成する。
- H. 総合的な知識を動員して問題解決の方向をデザインし、その仕事を計画的に進め完成させる指導的能力を持ち、その姿勢を自律的に継続できる技術者を育成する。

平成 16 年度には、上記の平成 14 年度制定の教育目標をわかりやすく簡潔に整理し、次に示すような技術者の育成を本校の教育目標に改訂した。なお、本教育目標の検討段階において企業 151 社（回答数 54 社、35.8%）と卒業生 521 名（回答数 91 名、17.5%）に対してアンケートを実施して本目標について意見を収集している。アンケート結果では、卒業生からの回答の 87%、企業からの回答の 96%が本教育目標に対して大変肯定的なものであった。さらに、教育目標のすべての項目について、過半数の企業から「極めて重要」または「重要」との回答をいただいている。

- A. 創造力と実行力を持った技術者
- B. 専門技術に関する基礎知識を持った技術者
- C. 情報技術を活用できる技術者
- D. 社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者

- E．多面的なコミュニケーション能力を持った技術者
- F．問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

(2) JABEE対応教育プログラムの学習・教育目標

本校では本科（第1～5学年の教育課程を指す。）4学年～専攻科において日本技術者教育認定機構（以下「JABEE」という。）対応プログラムである「複合型システム工学」教育プログラムを設定している。JABEEは、平成11年度に設立された非政府団体で、平成13年度から大学に相当する4年間の技術者教育システムが世界に通用するか、国際水準であるかどうかについてJABEE基準のもとに審査し、十分に達していると判断される場合は認定を行っている。

「複合型システム工学」教育プログラムでは、以下のような具体的な学習・教育目標を設定している。これは、上述の教育目標のA～Fの大項目ごとに、さらに具体的に表現されたA-1～F-3に示される20項目の学習・教育目標に展開された構成となっている。

A．創造力と実行力を持った技術者

- (A-1) 自ら仕事を計画し、継続的に実行できる。
- (A-2) チームの一員としての役割と責任を理解して自主的に行動できる。
- (A-3) ものづくりのための創意工夫をすることができる。

B．専門技術に関する基礎知識を持った技術者

- (B-1) 数学・自然科学の基礎知識を持っている。
- (B-2) 専門分野における工業技術を理解するための基礎知識を持っている。
- (B-3) 実験実習から得られる専門分野の基礎技術を身に付けている。

C．情報技術を活用できる技術者

- (C-1) 情報処理を行うためのハードウェアやソフトウェアの基礎技術について理解している。
- (C-2) 情報技術を用いてデータ解析を行うことができる。
- (C-3) 情報技術を設計作業に活用することができる。
- (C-4) 情報技術を用いて情報の収集、整理およびプレゼンテーションを行うことができる。

D．社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できる技術者

- (D-1) 国際社会の多様な歴史的背景や文化的価値観を理解できる。
- (D-2) 技術が人間や社会、自然環境に与える影響を理解し、技術者としての社会的責任を説明できる。
- (D-3) 産業に関する地域との連携を通して、社会に貢献することの意義を理解している。

E．多面的なコミュニケーション能力を持った技術者

- (E-1) 技術的課題について自分の考えをまとめ、他者と討論できる。
- (E-2) 技術的成果を正確な日本語を用いて論理的な文書にまとめることができる。
- (E-3) 技術的成果を的確にプレゼンテーションすることができる。
- (E-4) 国際的なコミュニケーションを行うための基礎的な英語理解力および表現力を持っている。

F．問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

- (F-1) システムを構成する要素技術についての知識を持ち，その知識をシステムの組み上げに応用できる。
- (F-2) 問題解決のために複数の解決手法を考案し，それらを評価してその中から最適な解決策を示すことができる。
- (F-3) 複数の分野の専門技術を組み合わせることによってシステムをデザインできる。

なお，本学習・教育目標の検討段階において，(1) の教育目標と同時に本学習・教育目標を示して企業および卒業生にアンケート調査を実施したところ，(1) で具体的に示したように大多数の意見が本学習・教育目標に対して大変肯定的なものであった。

平成 17 年度授業計画書では，本科，専攻科の全科目においてこの A-1～F-3 の達成目標との対応が掲載され，各科目の達成目標がより明確で具体的に示されている。したがって，本科を卒業することですべての項目を専門技術者として十分な水準で達成できるとともに，専攻科を修了することですべての項目をさらに高い水準で達成することができる。

(3) 教育目標と各基準との適合性

学校教育法第 70 条の 2 に規定された高等専門学校一般に求められる目的は「高等専門学校は，深く専門の学芸を教授し，職業に必要な能力を育成することを目的とする」である。この目的と現在の本校の教育目標の比較を表 1. 1 に示す。表より，本校の教育目標は学校教育法に示された高専の目的に適合していると言える。

表 1. 1 学校教育法に示されている高専の目的と本校の教育目標の比較

	学校教育法における高等専門学校の目的	
	深く専門の学芸を教授する	職業に必要な能力を育成する
本校の教育目標	D．社会の歴史や文化，技術者倫理を理解して行動できる技術者 E．多面的なコミュニケーション能力を持った技術者	A．創造力と実行力を持った技術者 B．専門技術に関する基礎知識を持った技術者 C．情報技術を活用できる技術者 F．問題解決のためのデザイン能力を持った技術者

「複合型システム工学」教育プログラムの教育目標についても，本校の教育目標を具体的に表した達成目標であるので，これも学校教育法に示された高専の目的に適合している。また，以下に示す JABEE 基準 1 で示される目標と比較しても表 1. 2 に示すように A-1～F-3 はすべて対応付けられており，A-1～F-3 のすべての目標を達成することで JABEE 基準 1 の目標をすべて達成することができる。

JABEE 基準に示される技術者教育の達成目標

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果および技術者が社会に対して負っている責任に

関する理解（技術者倫理）

- (c) 数学，自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に活用できる能力
- (e) 種々の科学，技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力，口頭発表力，討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力
- (g) 自主的，継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め，まとめる能力

表 1. 2 JABEE 基準 1 と「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標の比較
(は主体的に含む， は付随的に含む)

		JABEE基準 1							
		a	b	c	d	e	f	g	h
「複合型システム工学」の学習・教育目標	A-1								
	A-2								
	A-3								
	B-1								
	B-2								
	B-3								
	C-1								
	C-2								
	C-3								
	C-4								
	D-1								
	D-2								
	D-3								
	E-1								
	E-2								
	E-3								
	E-4								
	F-1								
F-2									
F-3									

(4) 教育目標の公開と周知

平成 14 年度に制定された函館高専の教育目標は授業計画書に掲載するとともに，要覧，本校ホームページにも掲載し，教職員や学生に周知するとともに社会に対しても公開してきた。

平成 16 年度に改定された函館高専の教育目標と「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標は，17 年度授業計画書，学生生活の手引きと本校ホームページに掲載し，さらに全教員と全学生に携帯用カードを配布することで周知を図っている。また，教育目標については 17 年度始業式に校長より全学生に説明があり，1 年生には入学時オリエンテーションにおいても教務主事からの説明がなされた。一方，「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標については，玄関や図書館ロビーなど学内数箇所と全ホームルームに掲示するとともに 4，5 年生と専攻科生には説明会を開催して周知を徹底している。さらに社会に対しても，本校ホームページの他，17 年度要覧，18 年度専攻科学生募集要項，中学生向けの学校案内にも掲載することで公開を行っている。

【評価】

平成 14 年度においてすでに学校全体で JABEE 基準を見据えた議論を行い、学校教育法にも適合する本校の教育目標を制定したこと、それを全科目に対応付け、シラバスにも掲載したことは評価できる。また、平成 16 年度には本校の教育目標とそれを具体的な達成目標に展開した JABEE 対応の「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標を明確に設定したことも評価できる。それらの教育目標について教員、学生への周知、社会への公開も十分行われていると判断される。さらに、本校の「教育目標」や「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標について、アンケート調査の実施により企業や卒業生からの要望、意見を調査し、その検討段階で考慮していることも評価できる。しかしながら、その一方で、「複合型システム工学」教育プログラムの具体的な学習・教育目標を検討する段階で学生からの要望は考慮されておらず、現状では JABEE 基準を十分に満足しているとはいえない。

【改善】

学校全体の教育目標と本科 4 学年～専攻科に設定された JABEE 対応プログラムである「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標は明確に設定されており整合もとれている。また、JABEE 基準を満足するには現行の「複合型システム工学」教育プログラムの具体的な学習・教育目標について学生からの意見、要望の収集を行い、来年度に向けて見直す必要がある。さらに、教育目標の公開、学生への周知は十分と考えられるが、学生にどの程度、教育目標が周知されているか調査することも必要である。

【裏付資料】

- 1-6) 平成 17 年度要覧
- 1-7) 平成 17 年度授業計画書
- 1-8) 平成 17 年度学校案内
- 1-9) 平成 18 年度専攻科学生募集要項
- 1-10) 平成 17 年度学生生活の手引き
- 1-11) 平成 16 年度函館高専卒業生・企業対象アンケート報告書
- 1-12) 平成 14 年度第 7 回教務委員会議事録
- 1-13) 平成 14 年度第 7 回教官会議議事要録
- 1-14) 平成 16 年度第 10 回教員会議議事要録
- 1-15) 函館高専ホームページ <http://www.hakodate-ct.ac.jp/>

1.3 函館高専の概要と将来展望

【現状】

(1) 函館高専の学科構成の沿革と JABEE 対応教育プログラムについて

本校は昭和 37 年に実践的な専門技術者の育成を目指して、「汝が夢を持って。大志を抱け。力強かれ。」を校訓として掲げて機械工学科、電気工学科、土木工学科の 3 学科構成で国立工業高等専門学校として設置された。また、昭和 41 年には工業化学科、平成 3 年には情報工学科が新たに設置された。その後、平成 7 年に土木工学科が環境都市工学科に、平成 8 年には工業化学科が物質工学科に、平成 12 年には電気工学科が電気電子工学科に改組または学科の名称が変更され、

現在に至っている。なお、各学科の学生定員は 40 名である。このように、現在、本校はわが国としてはもちろん、道南地方の産業としても重要な分野である機械、電気電子、情報、化学、土木分野の 5 学科構成で、技術者としての人材の育成を行っている。平成 14 年度には教育目標の制定とともに、それにあわせて本科のカリキュラム改訂も検討され、平成 15 年度より創造実験などの創成科目や演習科目、技術者倫理を取り入れた教育目標に沿った新カリキュラムがスタートしている。新カリキュラムの完成年度は平成 19 年度である。

一方、平成 16 年度には 55 校の国立高専は、独立行政法人国立高等専門学校機構として一法人化された。また、同年には本校にも、生産システム工学専攻（機械、電気電子、情報系）、環境システム工学専攻（物質、環境都市系）の 2 専攻制で専攻科が設置され、JABEE 対応教育プログラムとして本科 4 学年～専攻科からなる教育システムである「複合型システム工学」教育プログラムが設定された。図 1.1 に本校の学科および専攻科の構成、「複合型システム工学」教育プログラムの位置付けを示す。

今後はさらに本校の目的、教育目標の達成度を高めていくために、新カリキュラムと専攻科のカリキュラムのさらなる充実を図り、「複合型システム工学」教育プログラムの内容も充実していくことを計画している。

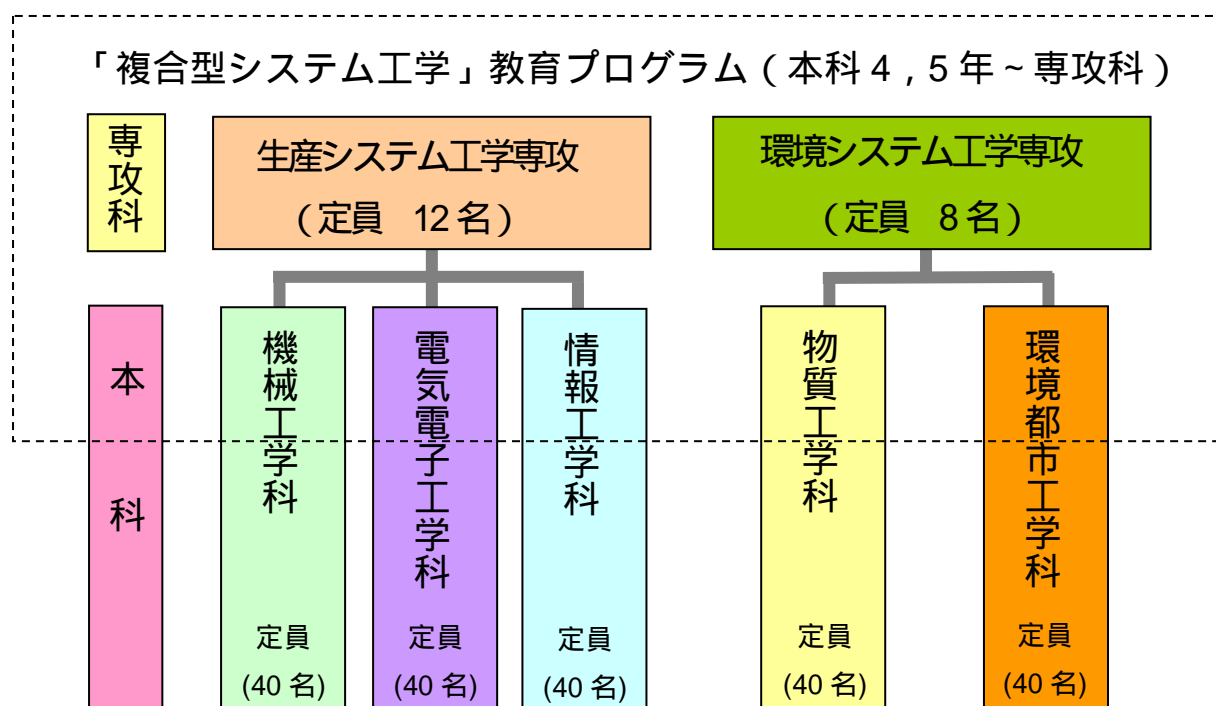


図 1.1 本校の学科、専攻科構成および「複合型システム工学」教育プログラムの位置付け

(2) 函館高専の中期目標(案)と教育目標との対応

独立行政法人化にともない 16 年度初頭に高専機構本部に提出した本校に関する「高専機構の中期計画の基礎となる各高専における記載事項」(以下、「本校における記載事項」という。)には本校における中期目標、中期計画の検討結果がまとめられており、冒頭には本校における教育理念として、以下の内容が掲げられている。

「本科課程では、技術の実践によって社会（特に地域社会）に貢献し、活力に溢れかつ創造性

豊かな人材を育成していくことを目標とする。すなわち、基礎的知識・技術を融合して、新しいものを創造し、それを計画・実行に移して実際に“ものづくり”をすることができる実践的技術者を養成する。加えて、さまざまな未知の問題に勇気と知性をもって立ち向かえる感性豊かな人材を養成する。

専攻科課程では、より高度な知識を活かし、地域企業との共同研究などを通じて課題探求型、開発型の教育研究を充実させる。現場における問題や課題を発見し、それを解決し、新しい技術として体系的に構築し発展させることができ、かつ“世界に通用する”広い視野と倫理観、コミュニケーション能力を持った高度技術者を養成する。」

また、この教育理念に従い、平成 17 年 3 月に制定した本校の教育目的（本章 1.1 参照）では、養成すべき人材像として

1. 実践的な知識および技術を有すること
2. 専門的な知識および技術を有すること
3. 創造的であること

が挙げられており、本校の教育目標の中ではさらに、

4. 実行力を有すること
5. 情報技術を活用できること
6. 社会の歴史や文化、技術者倫理を理解して行動できること
7. コミュニケーション能力を有すること
8. エンジニアリング・デザイン能力を有すること

が盛り込まれている。「複合型システム工学」教育プログラムでは、さらにこれらを具体的に表現した達成目標が示されており、これらは上記の「本校における記載事項」に掲げられた教育理念の具体化に他ならない。これらの目標は、授業計画書、要覧、ホームページを通して学生のみならず社会にも広く公開されており、学校としての責任を明確に表明している。

（3）外部評価機関による審査への対応

本校の教育目標で掲げたような技術者の育成を、責任を持って実現していくということは、教育における「質の保証」を自主的に実現していくということに対応付けられる。したがって、本校自身が自己点検を行うとともに学外の有識者らによる外部評価委員会による評価を実施し、教育システムの質の改善を継続して行っていくことが必要である。その一方で、外部評価機関からある一定の基準に従って教育システムの審査を受け、その審査に合格することが、本校の教育システムが社会から要求される水準に達していることの客観的な証明となり、「質の保証」を社会に対して示すことにもなる。

現在、国立高専は大学評価・学位授与機構から 5 年ごとに行われる学校全体に対する評価と、専攻科に対する教員の資格審査が義務付けられている。特に前者の大学評価・学位授与機構による学校全体の評価は機関別認証評価と言われ、本科、専攻科を含む学校全体について 13 の基準（選択的基準 2 項目を含む）を満足するかどうか審査される。その評価基準は、教育目的、教育方法、教育組織、教育環境、財務、教育改善・点検システム、学生支援、研究活動など、多岐にわたっており、すべての基準を満足することで高等教育機関として教育の質を保証するとともに説明責任を果たしていることが証明される。

一方、「本章 1.2（2）」で述べられているように、日本技術者教育認定機構（JABEE）は、

平成 11 年度に設立された非政府団体で、平成 13 年度から大学に相当する 4 年間の技術者教育システムに対し国際水準に達しているかどうかを一定の基準に照らし合わせて審査し、十分達していると判断される場合は認定を行っている。評価基準は、学習・教育目標の設定と公開、学習・教育の量、教育手段、教育環境、学習・教育目標の達成、教育改善の 6 項目から構成されている。高専の場合は、本科 4 学年～専攻科の 4 年間の教育プログラムについて審査される。JABEE は平成 17 年 6 月に技術者教育の国際的な協定である WA(ワシントンアコード)に正式加盟を認められたため、今後は JABEE 認定を得ることによって国際水準の教育システムであることが証明されることになる。

本校は平成 18 年度に JABEE 受審、平成 19 年度に機関別認証評価受審を予定している。現在、運営委員会の下に JABEE 対応部会、自己点検・評価ワーキンググループ、教育システム点検検討部会等の委員会組織を設置して、認定をめざし準備を進めているところである。JABEE では上述のように高専に対しては本科 4 年～専攻科の 4 年間の教育プログラムが審査されるため、本校で平成 16 年度に専攻科設置と同時に設定した「複合型システム工学」教育プログラムが審査対象となる。

以上のような「機関別認証評価」と「JABEE 審査」という 2 種類の外部評価を受け認定を受けることは、本校の教育システムにおける「質の保証」に対する大きな一つの証明となる。また今後は、継続的にこれらの評価を学校として受けていかなければならないため、それに柔軟に対応できるような体制を整備していく必要がある。

(4) 将来展望

平成 16 年度より本校は独立行政法人化されたことは前述のとおりであるが、その際に策定された前述の「本校における記載事項」において、(2)で説明した教育理念の他、以下に示すような多岐にわたる項目について目標を掲げ、具体的な内容を定めている。

- ・ 教育研究等の質の向上に関する目標
 - 1) 教育に関する目標
 - 2) 学生の支援に関する目標
 - 3) 研究に関する目標
- ・ 業務運営の改善及び効率化に関する目標
 - 1) 運営体制の改善に関する目標
 - 2) 教育研究組織の見直しに関する目標
 - 3) 教職員の人事の適正化に関する目標
 - 4) 事務等の効率化・合理化に関する目標
- ・ 財務内容の改善に関する目標
 - 1) 外部研究資金その他の自己収入の増加に関する目標
 - 2) 経費の抑制及び資産の管理の改善に関する目標
- ・ 社会への説明責任に関する目標
 - 1) 評価の充実に関する目標
 - 2) 情報公開等の推進に関する目標
- ・ その他業務の運営に関する重要目標
 - 1) 施設設備の整備等に関する目標

2) 安全管理に関する目標

さらに各目標に対して、その目標を達成するための措置も中期計画として検討されている。そのなかでは、今後行うべき具体的な事業内容について詳細に記述されており、現在、本校はこれらの検討結果を踏まえながら、継続的に教育改善、業務改善等を行いながら運営を進めている。特に、今後は掲げられた理念と教育目標に示されるような技術者の育成をより高いレベルで達成できるように、将来にわたり努力を続けていかなければならない。

【評価】

本校の5学科構成は、地域産業の分野にも十分対応する構成であり、これまでも継続的に学科新設、改組、改称、専攻科設置等の改革を進めてきていること、早期にJABEE受審を決定して、専攻科設置とともにJABEEに対応した教育プログラムを設定したことは評価できる。

また、「教育の質の保証」の確保のために18年度のJABEE受審、19年度の機関別認証評価受審に向けて、組織体制を整備し、その組織活動も軌道に乗り出してきていること、さらに「複合型システム工学」教育プログラムの教育システムの体制もほぼ確立されたことも評価できる。

【改善】

本校の目的および教育目標は、学生のみならず社会にも広く公開されており、函館高専で学ぶすべての学生が教育目標を達成できるような教育システムを、今後も高等教育機関として責任を持って確実に実現していかなければならない。また、教育における「質の保証」を明らかにしていくためにも、教育システムのより一層の充実を図り、「JABEE審査」と「機関別認証評価」の合格を目指さなければならない。まずは、来年度のJABEE受審に向けて、十分な準備を行っていく必要がある。

さらに、今後も教育システムのスパイラルアップを継続するためにも、社会の要望を的確に調査、分析し、教育システムを改善、自己点検していくことが必要となり、加えて定期的なJABEE審査と機関別認証評価に耐えうる体制を構築していくことが重要な課題となる。

一方、これまでの学科構成の改革は、学科新設と学科改組が中心に行われてきたが、将来的により充実した技術者教育を行うためにも、今後は全学科を含めたコース制について、複合学科制も視野に入れながら検討することが必要と考えられる。

【裏付資料】

1-16) 独立行政法人国立高等専門学校機構の中期計画の基礎となる各国立高等専門学校における記載事項

1-17) 平成16年度第7回運営委員会議事要旨、JABEE対応部会議事録

1-18) 平成17年度第1回教育システム点検検討部会議事録

1-19) 平成17年度自己点検・評価WG議事録

第2章 本科の教育活動

2.1 学科の構成

【現状】

高専の当初の設立目的は、実験・実習・設計製図を重視した工学技術教育を、中学卒業時の若年から5年間の一貫教育によって行い、高い能力を有する技術者を育成するという点にあった。本校は、高専の設立目的を達成するために、昭和37年4月に高専第一期校として北海道函館市に、機械工学科、電気工学科（平成12年度に電気電子工学科に改称）および土木工学科（平成7年度に環境都市工学科に改組）の3学科をもって設置された。その後、昭和41年度には工業化学科（平成8年度に物質工学科に改組、物質工学科に改組された後は、高学年（第4および第5学年）において「材料・物性コース」と「生物・環境コース」に分けて教育を行っている。）が、平成3年度に情報工学科が増設され、計5学科で運営される。

各学科についての改組等の流れの概要について、表2.1に示す。

表2.1 学科構成の変遷

年度	事項	本科					専攻科	
昭和37年	開校	機械工学科	電気工学科			土木工学科		
昭和41年 45年完了	学科増設				工業化学科			
平成3年 7年完了	学科増設			情報工学科				
平成7年 11年完了	学科改組					環境都市工学科		
平成8年 12年完了	学科改組				物質工学科			
平成12年 16年完了	学科改組		電気電子工学科					
平成16年	専攻科設置						専攻科	
							生産システム工学専攻	環境システム工学専攻
現在		機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	物質工学科	環境都市工学科	専攻科	
							生産システム工学専攻	環境システム工学専攻

平成17年度現在、本校は設立後43年が経過している。現在の本校の学生定員は本科1,000名（5学科×5学年×40名）および専攻科40名（生産システム工学専攻：12名×2学年、環境システム工学専攻：8名×2学年）の計1040名である。また、本校は北海道南部地区（道南地区）において、複数の専門学科から構成されている唯一の工科系高等教育機関となっている。この地区におけるその他の工科系の高等教育機関としては、平成12年4月に函館市に開学した情報系単科大学（システム情報科学部として2学科[複雑系科学科、情報アーキテクチャ学科]から構成される。）である公立ほこだて未来大学があり、定員は1学年全体で240名（80名、160名）である。長万部町では東京理科大学基礎工学部の1年生が学習しているが2年生からは千葉県野田

市へ移動となり、卒業生は出していない。

本校は以下に述べるように、一般科目と専門科目を有機的に構成した、いわゆる楔形カリキュラムによって「創造性にあふれた実践的技術者を養成する」という目的を実現し、これまで大きな成果をあげてきた。また、第6章で詳しく述べるが、学科の構成とは別に、実習工場、創造工房、学術教育情報センター、地域共同テクノセンターなどがあり、全学的な共同利用施設として運営されている。

【評価】

本校における学科構成は、これまで学科増、学科改組などを経て現在の編成に至っている。近年は時代の変化に対応すべく、学科増設（情報工学科）や学科改組（物質工学科、環境都市工学科）または改称（電気電子工学科）を行ってきており、現代的な学科構成となっている。

また、本校は基本的な工科系のすべての学科がバランスよく配置され、道南地区に立地している唯一の工科系総合高等教育機関としての役割を担っている。そのために道南地区の工業の活性化、工学技術の発展、工学技術の協力など、地区にはなくてはならない存在になっている。

【改善】

本校の学科構成に関しては、さらに時代の要請と社会の要望に的確に対応すべく、再考すべき時機にきている。今後はコース制などの導入について検討し、より柔軟で教育効率の上がる学科体制とするための再構築が必要になってきている。そして、これまで以上に有能な人材を輩出しなければならない。

【裏付資料】

- 2-1) 平成 17 年度要覧
- 2-2) 平成 17 年度学生生活の手引き - 充実した学生生活のために -
- 2-3) 平成 17 年度授業計画書（全学科）
- 2-4) 本校ホームページ，<http://www.hakodate-ct.ac.jp/gakka/index.html>
- 2-5) 平成 16，17 年度時間割
- 2-6) 平成 17 年度共同利用施設運営委員会資料

2.2 各学科および一般科目の教育目標

【現状】

第1章で述べたような校訓を掲げて、これまで本校は技術者教育に取り組んできた。

さらに、平成 16 年度に国立高専の独立行政法人化にともなって設立された国立高専機構としての目標を受け、現在本校では1章で述べたA～Fの教育目標を掲げて技術者を育成している。

これらの教育目標を具体化するために、各学科および一般科目において、以下のような具体的な教育目標を策定して、その実現を目指すための教育課程を採用している。

機械工学科

- (1) 機械工学に関する専門知識と、幅広い他分野の先端技術とを融合させ、社会に役立つ新たな機械技術および機械システムを創造できる発想力豊かな技術者を育成する。

- (2) 機械工学の主要な4つの学問分野(1.材料と機械の力学 2.エネルギーと流れ 3.情報と制御 4.加工と生産)を体系的に学び、専門基礎知識を問題解決に応用できる実践的な技術者を育成する。
- (3) 機械技術者の社会的責任を理解し、機械技術および機械システムが社会や自然環境に及ぼす影響や効果を、地球的視点から多面的に考えて評価し、判断できる技術者を育成する。
- (4) 機械設計や制御、各種解析など、機械工学に関する様々な分野において、コンピュータを活用できる技術者を育成する。
- (5) 数学、自然科学、情報技術に関する知識をベースに、より高度な専門技術および新たな分野に関する知識の習得を目指して、自主的かつ継続的に学習することのできる技術者を育成する。
- (6) 日本語および英語による論理的な記述能力、発表能力、コミュニケーション能力に裏付けられた情報の発信・収集能力と、計画的に仕事を進めてまとめるためのマネジメント能力を備え、種々の技術や情報を活用して問題解決の方向をデザインできる技術者を育成する。

電気電子工学科

- (1) 電気電子技術者としての倫理観・社会的責任感の育成
 - (A) 地球環境に対して電気電子技術の発展が与える影響を理解し、両者の共生に対して十分な倫理観と行動力を持った技術者を育成する。
 - (B) 産業を支える技術者としての社会に対する正当な倫理観と責任感を持ち、自ら電気電子技術を創造する能力を持った技術者を育成する。
- (2) 早期一貫教育による電気電子技術者としての基礎能力・応用能力・実践能力の育成
 - (C) 国際社会に通用する基礎力・実践的言語能力を持った技術者を育成する。
 - (D) 科学技術を論理的に思考し、かつ的確に記述、発表する能力を持った技術者を育成する。
 - (E) 国際的視点に加え、地域産業も含めた包括的な産業発展に寄与できる技術者を育成する。
 - (F) 早期一貫技術教育と実験・実習により、自然科学と電気電子技術に対する十分な基礎知識・応用力を持ち、さらにコンピュータ技術に精通することで、電気電子工学に関するさまざまな問題を発想力豊かに解決・遂行できる技術者を育成する。
 - (G) 将来的な社会要求を予測する優れた先見性を持ち、新しく求められる技術を主体的に創造・開発する能力を持った技術者を育成する。

情報工学科

情報基盤を支えるコンピュータシステムについて、それを設計・合成・開発・応用する工学的なセンスを身に付け、実践的な情報処理技術者として、幅広い領域で活躍できる技術者を育成することを目的とする。

- (1) 情報処理に関する単なるノウハウではなく、系統化された知識体系を獲得する。
- (2) 与えられたテーマをモデル化、抽象化することで形式化できる能力を獲得する。
- (3) ハードウェアとソフトウェアを組み合わせたコンピュータシステムを構築できる能力を獲得する。

- (4) コンピュータシステムの評価・最適化ができる能力を獲得する。
- (5) 技術的成果を的確に記述・表現・発表し，討論できるコミュニケーション能力を獲得する。
- (6) 専門分野における英語による読み書きおよびコミュニケーションのための基礎能力を獲得する。
- (7) 情報処理技術が社会に及ぼす影響や効果および社会に対して負っている責任を理解し，自覚できる能力を獲得する。
- (8) 自主的・継続的に学習できる能力を獲得する。

物質工学科

- (1) 化学や生物工学の基礎的知識および先端的技术を融合して，人類に役立つ物質を新たに創造できる技術者を育成する。
- (2) 地球環境の保全および資源の節約・再利用に配慮し，技術の社会や自然に及ぼす影響や効果を深く理解できる清廉な倫理観を持った技術者を育成する。
- (3) 物質工学の知識に加えて，数学や自然科学，コンピュータに関する知識を物質工学ならびに境界領域の問題解決に応用できる技術者を育成する。
- (4) 自分の考えを正確にかつ分かりやすく相手に伝えるコミュニケーション能力を持ち，日本語による論理的な文章表現力を持った技術者を育成する。
- (5) 自発的に課題を提起し，総合的な知識を動員して計画的に問題解決の方向をデザインできる技術者を育成する。
- (6) 外国語能力にすぐれ，グローバルな視点から多面的に物事を考える能力をもつ技術者を育成する。

環境都市工学科

- (1) 文明社会において環境都市工学の果たす役割を理解でき，地球環境の保全に努め持続可能な社会を構築できる技術者を育成する。
- (2) 自然と人間および社会の安全に対する先見的な広い視野を持ち，技術が自然や社会に及ぼす影響と効果を深く理解でき，技術者としての倫理と責任を自覚できる能力を持った技術者を育成する。
- (3) 実践的な教育課程を通じて，自発的に課題を提起し，問題を発見し，自力でその問題を解決できる技術者を育成する。
- (4) 社会からの期待に即応できるだけの高い技術力を身に付け，不断の努力を継続し先端的な技術を創造・開発できる技術者を育成する。
- (5) 環境都市工学の知識に加えて，広く数学・自然科学・コンピュータによる情報処理に関する知識を持ち，環境都市工学ならびにその境界領域の問題解決に応用できる技術者を育成する。
- (6) 自分の持つ情報・知識・考えを正確にかつ分かりやすく相手に伝えるコミュニケーション能力を持ち，正しい日本語による論理的な文章表現力をもった技術者を育成する。
- (7) 外国語能力に優れ，グローバルな視点から多面的に物事を考え，表現できる能力を持つ国際性豊かな技術者を育成する。

一般科目

広い視野に立った人間教育を行いながら国際化時代に対応できる社会人または技術者となるために必要な基礎的知識と豊かな一般的な教養を養うために、一般科目においては、科目ごとに以下のような教育目標を立てている。

・「国語」教育目標

- (1) 情報活用能力を養い、自らが調査したり考察したりした内容を自らの観点のもとに論理的にまとめ、かつ適切に書き表すことができる文章表現能力を養う。
- (2) 要点を押さえながら話を集中して聞くことができるとともにしっかりした自分の意見を持ち、それを論理的かつ説得力ある話し方によって発表できるコミュニケーション能力・プレゼンテーション能力・ディベート能力を養う。
- (3) 語彙を豊富にし、漢字力を養うとともに社会人として目的や場に応じた正しい日本語の使い方や実用的な文章が書ける能力を養う。
- (4) 論理的な文章の読解能力を高めるとともに文学的な文章も積極的に読み味わい、広範囲の文章を読むことを通して幅広い視野と教養を備えた人間性豊かな技術者を育成する。
- (5) 日本人の教養として身に付けなければならない古典にも触れさせ、古文や漢文の読解・鑑賞を通して人生を豊かにするとともに日本文化の特質や中国文化との関わりについても考えさせ国際化の時代における日本人としての視点を獲得できるようにする。

・「社会」教育目標

- (1) 調査・考察・プレゼンテーション能力とグローバル化時代に即応する情報収集能力をコンピュータ作業学習と調査実習、プレゼンテーション授業を通じて育む。
- (2) 地球市民の歴史的背景を理解させることから歴史的な問題への興味・関心を喚起し、社会人・技術者としての身に付けておくべき歴史的な視野と教養を育む。
- (3) 地球市民の地域差異を理解させることから地域的な問題への興味・関心を喚起し、社会人・技術者としての身に付けておくべき地域的な視野と教養を育む。
- (4) 「社会人・技術者は文化人であれ。」を目標に歴史的・地理的・社会的視点からさまざまな文化に触れることを通じてグローバル化時代に対応できる豊かな素養と常識を兼ね備えた日本人としての価値を育む。

・「数学」教育目標

- (1) 技術者にとって必要な数学の基礎的な素養を身に付けさせる。
- (2) 科学技術の進歩と社会の変化に自ら対応するために必要な数学の持つ普遍的な考え方を身に付けさせる。
- (3) 複雑に絡み合うさまざまな現実の課題を単純なものに分類し、自ら解決できる能力を身に付けさせる。

・「理科」教育目標

・物理教育目標

物理では工学基礎科目として、全ての学科に共通な基礎概念を修得させることを目標としている。特に、工学では「測定する」ことが必ず付随するので物理量の単位についての重要性を喚起したい。(測定誤差および誤差論に関しては、測定についてさらに進んだ理解と経験が必要となるので「応用物理」科目にその教育を託している) また、物理概念を理解するための道具として必要最低限な数学にも復習や演習の形で触れる。具体的に各学年における修得すべき内容を以下に掲げる。

1年生では「力と運動」をキーワードにして、これを理解させることに主眼を置く。そのために、速度、加速度を導入し、ニュートンが発見した3つの運動の法則を学習し、ここまで学習した物理量の関係について有機的に結び付ける。

2年生では工学にとって、力とともに必要不可欠な概念である「エネルギー」を重点的に教育する。さらに、工学の基礎として、振動や波動が重要な物理現象になるが、これらの理解のために円運動から始めて、「単振動」と「波」についての概念を理解させる。

物理現象を式と言葉を用いてどちらの言語を使っても説明できる学生を育てたいと考えている。また、現象を具体的に体験させるために、一斉学生実験や演示実験を行う。

・化学教育目標

- (1) 化学の基礎理論を習得させるとともにその過程において科学的思考能力を養成する。
- (2) 社会や地球環境と化学の関わりについての知識を深めながら科学技術が自然と人間に与える影響を将来にわたって正しく洞察できる能力を育成する。
- (3) 基礎から応用までの幅広い範囲にわたる種々の形式の演習問題を行うことで問題への対処法を修得させるとともに解決能力を養う。
- (4) 実験を通じて理論を実際の現象を関連付けながら理解するとともに実験レポートによって論理的な記述力やまとめの能力を育成する。

・「情報処理基礎」教育目標

情報処理基礎はコンピュータに強い高専学生を育てるための第一歩となる授業科目である。このため、全学科共通の内容で、入学直後の第1学年において実施される。中学校における情報教育はコンピュータ資源や中学校教員の資質が各中学校で異なる状況にあるために、先ず、本科目ではこの格差を是正しなければならないと考えている。さらに、今後本校で継続して情報教育を進める上でもコンピュータ操作に対して早く慣れさせることが必要である。

コンピュータを効率よく活用するための導入教育として、一般的には「コンピュータリテラシ教育」と「ネットワークリテラシ教育」とがある。

「コンピュータリテラシ教育」とは、単体でコンピュータを使うための初期導入教育としての要素が強い。「ネットワークリテラシ教育」では、ほとんどのコンピュータがインターネットやインターネットなどの何らかの形でネットワークにつながれていることがほとんどとなっている近年、ネットワーク上にあるコンピュータを使うための初期導入教育である。両方の情報処理導入教育は技術系のみならず、社会生活を営む上で必要不

可欠になってきている。

・「スポーツ科学」教育目標

- (1) 各種スポーツの特性を把握し技能を高め、競争、協力を通して自らスポーツを楽しむ態度や能力を育てるとともに自己の体力、健康度を把握し、生涯スポーツの実践に必要な基本的方法や知識を身に付け、体力の向上や健康の保持増進を図るための実践力を育成する。
- (2) 個人および社会生活における健康についての理解を深め、心身の健康を保ち、明るく豊かな生活を営む態度を育む。

・「英語」教育目標

- (1) 国際的技術者に必要な英語コミュニケーション能力の基礎を定着させる。
- (2) 英語学習への興味・関心・意欲を高め自ら進める学習態度を養う。
- (3) 科学技術英語を意識した指導を低学年から行い、学年進行とともに専門学科への橋渡しの役割を増やす。

・「応用物理」教育目標

一般科目の物理で概念的に学んだ物理現象を蓄積された数学を手段として使用し、原理から解析的に理解することを目指す。単に公式を覚えるのではなく、それがどのような根拠と仮定に基づき得られたのかを理解させ、物理現象を表す式の適用限界や発展への可能性を考えさせる。

応用物理実験では誤差論に基づき実験結果データを処理する方法を学び測定量の誤差が目的とする物理量にどのように波及していくかを理解させると同時に測定やデータ処理において払わなければならない注意を理解させる。読み手を考えた論理的で理解しやすい報告書の書き方を考えさせる。

・「応用数学」教育目標

- (1) 工学で扱う現象に数学の基礎知識・手法を駆使することで学生の目的意識・学習意欲を高め、数学を専門技術の理解・問題解決に応用する能力を養う。
- (2) 各分野の先端的な技術や現象に対応したモデルを作成し使いこなすための知識と方法論を修得する。さらに多様な問題演習を通して計算技術の熟練を目指す。
- (3) 工学に現れる実際の現象やモデルを数式で表現できるようにする。また、その解析を通して現象の本質を把握する洞察力と論理的思考を育成する。
- (4) 自ら主体的に考える経験を通して問題解決に努力する姿勢を養う。その過程で自分の考えを明確に表現、発表できる能力を育成する。

【評価】

本校では、平成 14 年度に教育課程の改定を行い、教育目標を設定した。この時は学校全体の教育目標とともに、各学科および一般科目（各科目の教育目標も含む）の教育目標が上記【現状】に示したように設定された。その後、時代の変化（高専機構の設立や「JABEE 基準」と比較・検討した結果による修正）に対応するために再度、平成 16 年度に学校全体の教育目標が検討さ

れ、設定し直された。しかしながら、各学科の教育目標および各科目の教育目標の修正までには至らなかった。上記【現状】に示した各学科の教育目標および各科目の教育目標は、新しい学校全体の教育目標とは本質的には一致しているが、表現上で対応していない部分がある。

【改善】

本校全体の教育目的、教育目標が具体的でかつわかりやすい形に改定されたので、今後は各学科等の教育目標を速やかに修正し、全体の教育目標と対応させる必要がある。その際、改定された教育目標との関連性や対応関係に注意して各学科の教育目標を設定し、学校全体としての教育目標と各学科および一般科目の教育目標を体系化し、表現形式を統一させながら、整理していく必要がある。さらに、これらの新しい教育目標を実現するための教育課程について学内で議論し、よりよい教育課程となるよう修正していかなければならない。

【裏付資料】

- 2-7) 平成 16 年度要覧
- 2-8) 平成 14 年第 7 回教務委員会議事録
- 2-9) 平成 15 年 12 月教官会議議事要録
- 2-10) 平成 16 年 3 月教員会議議事要録

2.3 教育課程の編成

(1) 教育課程の編成

【現状】

平成 14 年度に教育課程の改正作業を行い、平成 15 年度から現教育課程を開始した。現教育課程を作成するに当り平成 14 年度の教務委員会では以下に述べるようなことを基本方針とした。

教育目標を具体的に提示する。

専攻科設置に対応した教育課程案を作成する。

創造性を育む創成科目を全学科で導入する。

中学校の学習指導要領を考慮する。

一般科目（特に数学・物理・英語）と専門科目を合理的に連結する。

数学、物理、工学基礎科目、必要な専門科目に演習を導入する。

技術者倫理教育を導入する。

JABEE審査を通過できる教育課程とする。

各専門学科および一般科目の学科会議（一般科目では科目会議）で議論して教育課程案を作成した。その教育課程を 20 ページ以降に、別表にて示す。この際、専門学科においては開設科目の関係を図示した「流れ図」が作られ、教育課程の体系的な流れが明確にされた。一方、一般科目の各科目についてはその性格から（学科共通の科目ということ、人文系科目と理数系科目を同列に扱うことができないこと、理数系科目において数学と理科の間の科目間の連携については自明なこと）これらの流れ図は作られていない。

このような教育課程案に関する基本方針に対し、の「教育目標を具体的に提示する」につい

ては、本章 2. 2 で示したとおり各専門学科および一般科目の各科目で具体的な教育目標が提示された。 の「専攻科設置に対応した教育課程案を作成する」については平成 16 年度、「専攻科と本科の各科目間の調整会議」を開催し、それらの間での問題点を明らかにした。そこで出された意見の中では、必ずしも本科と専攻科の授業科目の連携がうまくいっているとはいえないとの意見が多かった。また、今後は、専攻科を含めた教育課程について検討・修正すべきであるとの意見もあった。 の「創造性を育む創成科目を全学科で導入する」については全学科でその導入に成功している。創成科目の詳細については、本章 2. 3 (3) で述べる。 の「中学校の学習指導要領を考慮する」については、特に、一般科目の各科目の教育内容で対応を図ることとして、現時点では教育課程には盛り込んではいない。 の「一般科目（特に数学・物理・英語）と専門科目を合理的に連結する」についても、 と同様に科目の教育内容でその連携を図ることとなった。 の演習科目の導入については、数学、物理は従来から演習の要素はあったが、それに加えて、新教育課程では各学科とも演習科目を増加させている。 の技術者倫理教育については、専攻科の必修科目として導入されているが、本科においても、科目名は様々であるが「技術者倫理」に関連する内容を多彩な切り口で導入している。 の JABEE 審査については、第 3 章で詳しく述べる。

また、上記の基本方針の中にはないが、本校では、開校以来、本科 4 年生の学生を対象に、夏季休業中に企業等で就業体験（夏季実習）を実施してきた。この夏季実習は当初は教育課程外であったが、実践型技術者を育成するうえで極めて効果的であるため、本校では名称を「学外実習」と改め単位の認定を行っている。この学外実習については、本校の教育課程のなかでも特徴的な科目として位置付けられているので、以下の（ 2 ）で詳細に述べる。

【評価】

函館高専全体の教育目標を受けて各学科でも教育目標を策定した。その教育目標を実現するために教育課程が作成された。各専門学科では、開設科目間の関係を図示した「流れ図」が作られ、各科目間の関連が明らかになっている。しかし、教育目標と授業科目の間の関連については、多くの科目で進行しているが、まだ、明確になっていない科目も見受けられる。また、高専教育における特徴の 1 つとなっている楔形教育の長所を生かしたカリキュラムになっているかどうかの議論が不十分と考えられる。

今後、学科間の連携をも視野に入れた教育連絡協議会を発足させ、その協議会の席上で、状況の整理と問題点を指摘し、対処するべきであろう。

別表第1

一 般 科 目

区分	科目名	単位数	学年別単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	国語	6	2	2	2			
	国語演習	4	2	2				
	地理	1	1					
	地理	1		1				
	歴史	2		2				
	歴史	2			2			
	現代社会	2					2	
	基礎数学	3	3					
	基礎数学	4	4					
	代数幾何	3		2	1			
	微分積分	8		4	4			
	物理	5	2	3				
	化学	2	2					物質工学科以外
		3	3					物質工学科
	化学	2		2				物質工学科以外
		2	2					物質工学科
	化学	1			1			物質工学科以外
	情報処理基礎	2	2					
	スポーツ科学	8	2	2	2	1	1	
	英語講読	4	2	2				
	基礎英文法	2	2					
	英語構文	1		1				
	英語コミュニケーション	2	2					
	英語コミュニケーション	1		1				
	英語コミュニケーション	1				1		
	英語表現	3		1	2			
英語演習	5			2	2	1		
選択必修科目	ドイツ語	2					2	いずれか1科目または2科目2単位選択
	ロシア語	2					2	
	中国語	2					2	
	文章作成法	1				1		
	近代文学	1					1	
	古典文学	1				1		
	人間と文明	1				1		
	人間と文明	1				1		
	人間と文明	1					1	
	政治と経済	1				1		
	倫理学	1					1	
	英語特講A	1				1		
	英語特講B	1				1		
	スポーツ科学概論	1					1	
	数学演習A	1				1		
	数学演習B	1				1		
選択科目	数学特講	1					1	
開設単位計		95	26	25	16	13	15	物質工学科以外
		95	29	23	15	13	15	物質工学科
履修単位計		79	26	25	16	6	6	物質工学科以外
		79	29	23	15	6	6	物質工学科

別表第2

専 門 科 目

機 械 工 学 科								
区分	科目名	単位数	学 年 別 単 位 数					備 考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必 修 科 目	応用数学	2					2	
	応用数学	2					2	
	応用物理	4			2		2	
	材料学	3		1	2			
	工業力学	2			2			
	材料力学	4			2		2	
	機構学	2					2	
	機械力学	1						1
	熱力学	2					2	
	エネルギー変換工学	2						2
	伝熱工学	1						1
	流体力学	2					2	
	流体工学	2						2
	情報処理演習	4		2	1		1	
	電気工学概論	4					2	2
	計測工学	1					1	
	自動制御	2						2
	論理回路	1						1
	機械工作法	3		2	1			
	機械要素設計法	1			1			
	機械システム設計法	2					2	
	機械システム工学	1						1
	機械工作実習	7	3	2	2			
	機械設計製図	5.5		2	1		2.5	
	機械工学実験	4					2	2
	機械工学概論	1	1					
	機械創造演習	3	3					
	機械創造演習	2		2				
	機械創造演習	2			2			
	機械工学総合演習	1					1	
	課題研究	1.5					1.5	
	卒業研究	8						8
機械英語演習	1						1	
工学倫理	1						1	
	履修単位計	85	7	11	16	27	24	
選 択 科 目	材料創製プロセス工学	1						1
	生体材料学	1						1
	流体力学	1						1
	流体機械	1						1
	内燃機関	1						1
	機械工作法特論	1						1
	切削工学	1						1
	数値解析	1						1
	学外実習	1					1	
		開設単位計	9				1	8
	履修単位計	3				0~1	2~3	
	専門科目開設単位合計	94	7	11	16	28	32	
	専門科目履修単位合計	88	7	11	16	27~28	26~27	
	一般科目履修単位合計	79	26	25	16	6	6	
	履修単位数合計	167	33	36	32	33~34	32~33	

いずれか3科目
3単位選択

電 気 電 子 工 学 科								
区分	科目名	単位数	学 年 別 単 位 数					備 考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必 修 科 目	応用数学	2				2		
	応用数学	2					2	
	応用物理	2			2			
	応用物理	2				2		
	エレクトロニクス入門	1	1					
	創造デザイン	1	1					
	電気回路	1	1					
	電気回路	1		1				
	電気回路	2			2			
	電気回路	2				2		
	電気回路演習	1	1					
	電気回路演習	1		1				
	電気磁気学	2		2				
	電気磁気学	2			2			
	電気磁気学演習	1			1			
	電子回路	1			1			
	電子回路	2				2		
	電子回路	1					1	
	科学技術英語	1				1		
	高周波工学	2				2		
	電気機器	2				2		
	パワーエレクトロニクス	2					2	
	計測工学	1			1			
	計測工学	1				1		
	制御工学	2				2		
	電子工学	2			2			
	電子材料工学	2				2		
	信号処理	1				1		
	プログラミング	2	2					
	プログラミング	2		2				
	プログラミング	1			1			
	デジタル回路	1		1				
	デジタル回路	2			2			
	コンピュータ工学	2					2	
	工業倫理	1					1	
	工学基礎実験	2		2				
	工学基礎実験	3			3			
	工学応用実験	3				3		
	工学応用実験	4					4	
	創造実験	2		2				
創造実験	2			2				
卒業研究	2				2			
卒業研究	10					10		
履修単位計		82	6	11	19	24	22	
選 択 科 目	エネルギー工学	2				2	} いずれか2単位	
	電子デバイス工学	2				2		
	通信システム	2					2	} いずれか2単位
	システム工学	2					2	
	電磁波工学	1					1	
	信号処理	1					1	
	情報伝送工学	1					1	
	計測回路工学	1					1	
	学外実習	1				1		
	開設単位計		13				5	8
履修単位計		6				2~3	3~4	
専門科目開設単位合計		95	6	11	19	29	30	
専門科目履修単位合計		88	6	11	19	26~27	25~26	
一般科目履修単位合計		79	26	25	16	6	6	
履修単位数合計		167	32	36	35	32~33	31~32	

情報工学科								
区分	科目名	単位数	学年別単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	4				4		
	情報数学	2			2			
	情報数学	2				2		
	応用物理	4			2	2		
	基礎電子工学	2	2					
	基礎電子工学	2		2				
	情報工学序説	2	2					
	プログラミング	2	2					
	プログラミング	2		2				
	プログラミング	1			1			
	論理回路	2			2			
	コンピュータアーキテクチャ	2		2				
	コンピュータアーキテクチャ	1				1		
	アルゴリズム	2			2			
	オートマトン	2				2		
	プログラミング言語論	2				2		
	ヒューマンインタフェース	2					2	
	オペレーティングシステム	2				2		
	コンパイラ	2					2	
	デジタル通信	2			2			
	情報ネットワーク	2				2		
	信号処理	2				2		
	技術者倫理	1					1	
	情報英語演習	2					2	
	プログラミング演習	5	1	1	1	2		
	情報工学実験	1		1				
	情報工学実験	4			4			
	情報工学実験	4				4		
情報工学実験	2					2		
情報創造実験	2		2					
情報創造実験	2				2			
卒業研究	10					10		
履修単位計		79	7	10	16	27	19	
選択科目	ハードウェア関連	論理設計	3			3		
		ソフトウェア工学	2			2		
	ソフトウェア関連	データベース	2				2	
		数理論理学	1			1		
	ネットワーク関連	情報理論	2			2		
		画像情報処理	2				2	
		符号理論	1				1	
		数理計画法	1				1	
	学外実習	1				1		
	開設単位計		15				9	6
履修単位計		9				5~6	3~4	
専門科目開設単位合計		94	7	10	16	36	25	
専門科目履修単位合計		88	7	10	16	32~33	22~23	
一般科目履修単位合計		79	26	25	16	6	6	
履修単位数合計		167	33	35	32	38~39	28~29	

いずれか
9単位
選択

物質工学科									
区分	科目名	単位数	学年別単位数					備考	
			1年	2年	3年	4年	5年		
必修科目	応用数学	3				2	1		
	応用物理	3				2	1		
	情報処理	2				2			
	情報処理	1					1		
	物質工学入門	2	2						
	基礎生物学	1	1						
	無機化学	2		2					
	分析化学	2		2					
	有機化学	2			2				
	有機化学	2				2			
	物理化学	2			2				
	物理化学	2				2			
	物理化学	1					1		
	化学工学	2			2				
	化学工学	2				2			
	無機工業化学	2				2			
	有機工業化学	2					2		
	設計製図	2			2				
	基礎化学実験	1	1						
	物質工学実験	2		2					
	物質工学実験	2			2				
	物質工学実験	2			2				
	物質工学創造実験	3				3			
	物質工学特講	2					2		
	卒業研究	10						10	
	高分子化学	2				2			
	機器分析	2				2			
	化学英語	2				2			
	化学演習	2		2					
	基礎有機化学演習	1		1					
	物質工学創造演習	2		2					
	物質工学総合演習	2				2			
	化学工学演習	1					1		
	生物工学入門	1			1				
材料工学入門	1			1					
技術論文技法	1			1					
地球環境科学	1					1			
材料・物性コース	無機材料工学	1					1		
	有機材料工学	2				1	1		
生物・環境コース	応用物質工学実験	4				2	2		
	生物化学	1					1		
	環境工学	2				1	1		
材料・物性コース履修単位数		82	4	11	19	26	22		
	生物・環境コース履修単位数	82	4	11	19	26	22		
選択科目	計算科学	1					1	いずれか2科目2単位選択	
	触媒化学	1					1		
	エネルギー工学	1					1	いずれか4科目4単位選択	
	材料・物性コース	金属材料工学	1						1
		セラミックス特論	1						1
		高分子物性工学	1						1
	反応工学	1					1	いずれか4科目4単位選択	
	学外実習	1				1			
	生物・環境コース	生物資源工学	1						1
		分子生物学	1						1
		環境汚染分析法	1					1	
	環境生物学	1					1		
	学外実習	1				1			
	材料・物性コース開設単位数計	8				1	7		
生物・環境コース開設単位数計	8				1	7			
材料・物性コース履修単位数計	6				0~1	5~6			
生物・環境コース履修単位数計	6				0~1	5~6			
材料・物性コース専門科目開設単位数合計	90	4	11	19	27	29			
生物・環境コース専門科目開設単位数合計	90	4	11	19	27	29			
材料・物性コース専門科目履修単位数合計	88	4	11	19	26~27	27~28			
生物・環境コース専門科目履修単位数合計	88	4	11	19	26~27	27~28			
一般科目履修単位数	79	29	23	15	6	6			
材料・物性コース履修単位数合計	167	33	34	34	32~33	33~34			
生物・環境コース履修単位数合計	167	33	34	34	32~33	33~34			

学外実習は、材料・物性コース及び生物・環境コースの共通開設科目である。

環境都市工学科

区分	科目名	単位数	学年別単位数					備考
			1年	2年	3年	4年	5年	
必修科目	応用数学	2				2		
	応用数学	2					2	
	応用物理	2				2		
	情報処理演習	2		1	1			
	情報処理演習	1				1		
	測量学・測量実習	8	1	2	3	2		
	図学	1	1					
	構造力学	7	1	2	2	2		
	コンクリート工学	1		1				
	コンクリート構造学	5		1	2	2		
	構造工学	3				2	1	
	水理学	5		1	2	2		
	水文学	1			1			
	水資源工学	1			1			
	応用地学	2	2					
	専門英語演習	1					1	
	土質工学	4			2	2		
	道路工学	1				1		
	施工技術	1					1	
	施工管理	1					1	
	交通工学	2					2	
	都市計画	1				1		
	土木計画学	1			1			
	衛生工学	2				2		
	環境生物学	1		1				
	建設CAD	1			1			
	構造設計製図	2				2		
	構造設計製図	2					2	
	環境都市工学実験	4				2	2	
	環境都市工学通論	1	1					
	創造デザイン演習	2		2				
	創造設計制作演習	1				1		
技術と社会	1			1				
卒業研究	8					8		
履修単位計	80	6	11	17	26	20		
選択科目	耐震工学	1					1	いずれか 8単位選択
	地盤工学	1					1	
	流体力学	1					1	
	環境保全	1					1	
	計画数理	1					1	
	地域計画	1					1	
	環境工学	1					1	
	数値解析学	1					1	
	防災工学	1					1	
	建設材料学	1					1	
	景観工学	1					1	
	計測工学	1					1	
	火薬学・同実験	1					1	
	学外実習	1				1		
	開設単位計	14				1	13	
履修単位計	8				0~1	7~8		
専門科目開設単位合計	94	6	11	17	27	33		
専門科目履修単位合計	88	6	11	17	26~27	27~28		
一般科目履修単位合計	79	26	25	16	6	6		
履修単位数合計	167	32	36	33	32~33	33~34		

【改善】

平成 16 年に本校全体の教育目標が再設定されたのでこの教育目標と教育課程の関係について、学校全体として吟味する必要がある。そして、全科目について、教育目標との関連性を明確にする必要がある。

専門学科において、授業科目の関連と発展の様子が「流れ図」を作成することで明確化されたが、それらの授業科目の配置と学校全体および各学科における教育目標との対応関係を再度、明確にすべきである。さらに今後、教育課程を改定していく際は、一般科目、専門学科（他学科の教育課程も考慮して）、専攻科の授業科目全体が一貫した流れとなることが可能となるような教育課程案を作成すべきである。

現教育課程ですぐに対応できるものについては早急に対応を図るべきである。 について教育課程を変更する際は、先ず学内全体に影響の少ない専攻科の授業科目について調整する形で、その対応を図るのが望ましい。

【裏付資料】

- 2-11) 平成 17 年度授業計画書
- 2-12) 一般科目および専門科目の開設状況配置年次配当表，平成 17 年度
- 2-13) 平成 17 年度一般科目および専門科目の実施教育課程表
- 2-14) 平成 14 年度教務委員会資料
- 2-15) 学則
- 2-16) 平成 16 年度専攻科と本科の科目間の調整会議議事録

（ 2 ）本科におけるインターンシップ（学外実習）の状況

【現状】

本校では、開校以来、本科第 4 学年の学生を対象に、夏季休業中に企業等で 10 日間程度の就業体験（夏季実習）を実施してきた。平成 10 年度からの夏季実習への参加率を表 2.2 に示した（平成 16 年度からは専攻科学生も参加しているので、専攻科の分も含めてある）。夏季実習への参加率が非常に高いことがわかる。夏季実習は当初は教育課程外であったが、実践型技術者を育成するうえで極めて効果的であることがわかってきたので、平成 12 年度からこの「夏季実習」を選択科目として教育課程に位置付け、「学外実習」という科目名で第 4 学年に開設し、単位の認定（1 単位）を行っている。夏季休業を利用して、企業や公共団体等でインターンシップを経験した後、各学科の担任の指導のもとに、学外実習報告書を作成するとともにプレゼンテーションソフトを用いた報告会を行っている。「学外実習」では 5 日間以上（5 日×8hr．これは授業時間に換算すると、移動時間も含めて約 60 時間に相当する）の実習に対して 1 単位を与えている。その評価は報告書とプレゼンテーションの内容に対し学科所属の全教員で評定し、それらを総合して評点を算出している。

【評価】

1 週間から 2 週間程度の就業体験ではあるが、学生は大きく成長する。インターンシップを経験した学生は自分の進路について真剣にかつ具体的に考えるようになり、その後の勉学にも積極的に取り組んでいるようである。ほとんどの学生が責任とコミュニケーションの重要性を知り、職業観の育成に大変大きな効果があるといっても過言ではない。また、学生に対する評価は、企

業，報告会，報告書により多面的に行われ，さらに報告会と報告書については，複数教員によって行われており，客観性が高い。

表 2. 2 インターンシップ参加率（過去 7 年間）

	本科第 4 学年						専攻科第 1 学年		
	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	物質工学科	環境都市工学科	全体	生産システム工学専攻	環境システム工学専攻	全体
平成10年度	95.1% 38 / 41	97.4% 37 / 38	92.1% 35 / 38	68.6% 24 / 35	100.0% 37 / 37	90.5% 171 / 189			
平成11年度	95.6% 43 / 45	84.8% 28 / 33	75.7% 28 / 37	61.4% 27 / 44	100.0% 39 / 39	83.3% 165 / 198			
平成12年度	97.7% 42 / 43	85.4% 41 / 48	82.9% 29 / 35	81.8% 36 / 44	97.6% 41 / 42	89.2% 189 / 212			
平成13年度	90.5% 38 / 42	91.9% 34 / 37	95.0% 38 / 40	75.0% 36 / 48	97.6% 41 / 42	89.5% 187 / 209			
平成14年度	100.0% 39 / 39	97.6% 40 / 41	80.6% 29 / 36	91.7% 33 / 36	93.3% 42 / 45	92.9% 183 / 197			
平成15年度	97.7% 42 / 43	87.5% 35 / 40	64.9% 24 / 37	97.4% 38 / 39	97.5% 39 / 40	89.4% 178 / 199			
平成16年度	100.0% 44 / 44	67.4% 31 / 46	64.3% 27 / 42	93.3% 42 / 45	95.0% 38 / 40	83.9% 182 / 217	100% 13 / 13	100% 12 / 12	100% 25 / 25
計	96.3% 286 / 297	86.9% 246 / 283	79.2% 210 / 265	81.1% 236 / 291	97.2% 277 / 285	88.3% 1255 / 1421	100% 13 / 13	100% 12 / 12	100% 25 / 25

【改善】

本科第 4 学年のレベルとしては，現在のところ順調に実施されていると思われるが，作業を進めるうえでクラス担任の負担が非常に大きい。学生がもう少し，主体的に動くことが望まれる。インターンシップとしての学外実習が学生に与える効果についてアンケートを実施し，どの程度効果が上がっているかを継続的に調査して行く必要がある。

（ 3 ）各学科における創成科目の導入

【現状】

創成科目とは，自ら問題を検討してある解決策を考える過程を体験させながら教育する科目をいうが，PBL（Project Based Learning，またはProblem Based Learning）を導入して教育を行う方法が一般的である。こうした新教育課程の目玉ともいべき創成科目については，全専門学科において創造実験等のPBL（Project Based Learning）として平成15年度から導入されている。また，実験以外にも授業にPBL（Problem Based Learning）を導入し，問題解決型学習を進めている科目もある。以下，創造実験等のPBLを中心に各学科の創成科目の実施状況について述べる。

* PBL：「Problem Based Learning または Project Based Learning の略で，実社会で役に立つプロジェクト課題を学生にグループ単位で与え，その課題を達成するためのアイデアの創出，計画立案，実現等を学生自身に遂行させることにより，学生の学習意欲，知識の活用能力，計画立案・遂行能力，ディベート能力，プレゼンテーション能力，組織運営能力等の向上を図るための学習・教育の方法。

〈機械工学科〉

現状

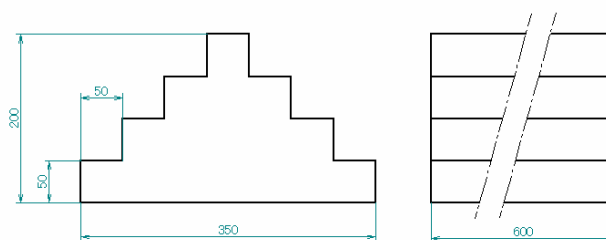
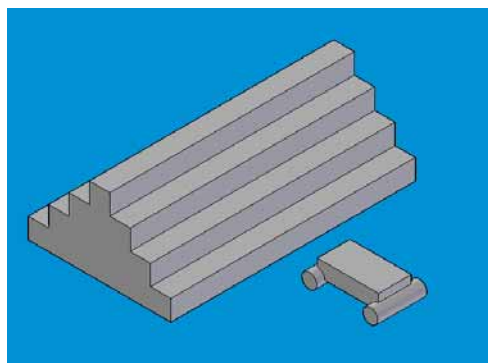
機械技術者として必須となる発想力と実践力を養成し、さらに協調性と指導力の育成を目的として、2年生と3年生の合同チームによるものづくり教育を2単位（後期、週4単位時間）実施した。課題は、予め設定された共通課題とチームごとに課題を独自に設定できる自由課題の2部門とし、どちらかの課題を解決するための機械（ミニロボット）の製作に取り組んだ。平成16年度は、2年生43人と3年生45人が受講し計22チーム（各学年2名で4人1組）がものづくりに取り組んだ。

平成16年度の課題部門のテーマは「階段登りレース 登って・・・下りて・・・」であり、全長5m、幅0.6mのコース中央に全高さ200mmの階段（1段は50mmで4段）を設置し、この階段を超えてスタートからゴールまで移動する時間を競う競技である。22チーム中15チームが参加した。自由課題部門としては、5チームが独自にルールを設定し「ミニロボカップ」と称して、ペットボトルの移動競技を実施した。残る2チームは独自のテーマとして、「ジュースお酌ロボット」と「空き缶つぶしマシーン」の製作にそれぞれ取り組んだ。以下に、説明資料の例とグループごとのミーティングの様子、ロボット製作風景および制作された作品の一例を示す。

説明資料

課題部門テーマ 「階段登りレース 登って・・・下りて・・・」

- 1) マシンサイズ スタート時点で、大きさが250mm×250mm×250mmに収まること。
- 2) 階 段 高さ50mm 階段が4段、幅600mm、詳細寸法は下図のとおり、材質は木材。
- 3) コー ス 全長5mで中間に階段を設置、スタートからゴールまでのタイムを競う。コース幅は600mmでコースからマシン全体がはみ出してはいけない。
- 4) 使用材料等 別紙の共通材料・部品で製作する。また、各班5,000円の予算内で、別途部品を発注・購入できる。学校経費のため、必ず指導教員の許可の下、本校会計課を経由して購入しなければならない。納品まで最低でも1ヶ月の納期を見込むこと。
- 5) マシン操作 リモコン操作、自走 いずれも可とする。
- 6) その他 必要に応じて指導教員が協議し、ルールの追加・改変を行うことがある。





授業風景 1 (ミーティング)



授業風景 1 (製作)



a) キャタピラ型ロボ



b) カニ型ロボ



c) ペットボトル移動ロボ

制作された作品例

評価

創造演習の授業を異学年合同で行い、発想力や実践力の養成に加え、特に上学年の指導能力やグループ内でのコミュニケーション能力等の向上が図られたことは大いに評価できる。

また、成績評価は成果発表会および成果のまとめとして作成したホームページにより多面的に行われ、さらに各評価を複数教員で行っており、客観性が高い。

改善

平成 16 年度はアイデアのまとめに少々時間をかけ過ぎた(4~5回)ため、購入部品の発注、納品が遅れ、終盤のロボット製作のための時間が不足してしまった。また、この影響で成果のまとめとしてのホームページの完成度が十分とは言えない状況で終了せざるを得なかった。この点を改善すべく、平成 17 年度の進め方として、アイデア出しの時間を少し短縮(3回程度)し、製作と成果のまとめに余裕を持たせることにする。さらに、市販部品のカタログなど、アイデア出しに必要な資料整備も進めることとする。

平成 16 年度については、発表会を学科内で実施したが、平成 17 年度については広く学内外にアピールして見学して頂き、成果発表の場としての質の向上を図る予定である。

裏付資料 (機械工学科)

2-17) 平成 16 年度機械工学科授業計画書

2-18) 平成 16 年度 後期 機械創造演習 ・ ガイダンス資料

2-19) 課題部門テーマ 「階段登りレース 登って・・・下りて・・・」説明資料

2-20) 発表会説明資料(ホームページ)

<http://www.kamui.hakodate-ct.ac.jp/~honmura/souzou/h16/souzou23/h16-23.htm>

〈電気電子工学科〉

現状

電気電子工学科では従来、主に測定機器の取り扱い方、実験データの取り方、レポート作成技術を学ぶことを目的に電気電子工学実験を2学年から5学年まで実施してきた。これらの実験においては、テキストに沿って、機器・器具の取り扱い方、レポート作成の習得に主眼が置かれ、学生の自主性や自由な発想を取り入れる余地はなかった。平成15年度からスタートした新カリキュラムでは「ロボットを作ってみよう」、「新しい回路」を作ってみようという学生の要望を取り入れ、さらにものづくり教育の重要性に鑑み、新しいものを作り出す手順を学ぶ場として、2～3学年に科目として「創造実験」の導入を図ることになった。

一方、平成14年度にはそれに先駆けて第4学年の電気電子工学実験において、約10週間を使って電気電子工学科として初めての創造実験が実施された。実施に際しては学科全教員が指導に参加し、日本の企業の多くが取り入れているQC（Quality Control 品質管理）活動における、チーム活動の手法を取り入れて実施することになり、チームを組んでものづくりに取り組み、ブレインストーミングでアイデアを抽出する手法（KJ法）が取り入れられた。最初は、「人をひき付ける光、音、動きとは？」を考えるテーマでスタートしたが、とまどいも多く、以降はテーマ設定にとらわれずに学生の自主性にまかせて実施している。高専祭での作品展示発表を目標にしており、初年度からユニークな作品を生み出すことができた。製作過程では、自主的に生き生きと活動する学生が多く、発表会後に実施した学生アンケート調査でも教育効果は非常に大きいことがわかった。また、製作過程を通じて、ものづくりに必要な電気電子工学科の授業では習わない材料の知識や工具類の使い方の知識やチーム活動を円滑に行うための訓練も必要ことがわかった。平成14年度の実施内容は論文として「函館高専紀要第37号」にて報告するとともに、工学・工業教育研究講演会においても学外に報告している。

平成16年度には新カリキュラムの進行により、第2学年で創造実験を実施した。テーマを「電子回路と制御を学ぶ」として、C言語による制御基板、LED、モータ類などあらかじめ用意した部品や道具の範囲でものづくりを行うこととし、自由度をせばめてはいるが、ブレインストーミングによるテーマ設定、アイデア抽出などチーム活動による実施は4学年と同じである。2学年の場合もユニークな作品がたくさん生まれ、学生達の評価も高く教育効果が極めて高いことがわかった。

創造実験の成績評価は、2、4学年とも、各班を指導した教員の評価、発表会における教員の評価、学生による相互評価と多面的に設定して、できるだけ客観性が得られるように配慮している。特に全学科教員が出席して開催される発表会は、班員全員によるパワーポイントをういた発表と、作品の動作のプレゼンテーションからなり、プレゼンテーションの良し悪しも評価の対象となっている。各班は練習を積んで発表会に臨んでおり、自ら発表技術を学ぶ絶好の機会となっている。また、高専祭と学校見学会に一般公開され、一般市民からも高い評価を得ることができた。

評価

平成14年度からPBLとして創造実験を導入し、実績をあげていることは評価できる。また、新カリキュラムでは創造実験が2～4学年と継続して実施されること、成績評価が多面的に行われていることも評価できる。



(a) ホバークラフト



(b) ぞうじき

平成 16 年度第 4 学年の創造実験作品例



(a) ブレインストーミング (KJ 法) によるアイデアの抽出



(b) パワーポイントを用いた成果発表会

平成 16 年度第 2 学年における創造実験の様子

改善

平成 17 年度は新カリキュラムの進行に伴い、3 学年でも実施することが予定されており、チーム活動から離れて各学生が個別に自主的なものづくりを行うことが計画されている。さらに、ものづくりにおいて、材料についての知識や、工具の使い方などの知識が重要であるところから、

実習工場の協力を得て、第1学年の「創造デザイン」の授業において基礎的な機械加工や工具の扱いを指導することを17年度より計画している。今後は本科5年間を通して一貫したエンジニアリングデザイン教育に対する指導体制を築いていくことが望まれる。

〈情報工学科〉

現状

情報工学科では、現在創成科目として第2学年において「情報創造実験」、第4学年において「情報工学基礎実験」を行っている。

「情報創造実験」では、総合的な知識を用いて問題解決の方法をデザインし、その仕事を計画的に進め完成させる実行力を要請するとともに、論理的に技術的成果をまとめる能力を身に付けさせる。このような学習目標を遂行するため、5名を基本としてグループを構成し、グループごとにシステム設計から作業手順、日程、学外取材などを立案計画させ、各教員が指導している。また、プレゼンテーションについては、中間発表会、最終発表会の2回を実施した。平成16年度のメインテーマは「地域社会の文化的価値の再発見と情報技術～ホームページの作成～」であり、各グループのサブテーマを次表に示す。

テ ー マ
・ 湯の川の歴史と温泉
・ 祭りだ！祭りだ！お祭りだ！！
・ 函館の秘密
・ 函館立体観光
・ 函館に密着した函館の函館による函館のためのページ
・ Night View in Hakodate
・ 函館の知られざる歴史
・ 函館の町再発見
・ 公共交通機関を使って函館の町を歩こう

成績評価については、取り組み姿勢、プレゼンテーション、作品、ドキュメントの4項目について教員が分担し、複数教員により採点を行っている。作品については、学生による相互評価も行う。

「情報工学基礎実験II」は、これまでの講義や実験・実習で習得した知識をもとに、各指導教員より与えられたテーマについて、自主的に実験計画を立案し、文献調査を踏まえて実験に取り組んでいる。その成果については、情報工学科第4学年および情報工学科教員を対象とした発表会で公開している。平成16年度の実験テーマ数は33で、学生には概ね1人1テーマが与えられた。実際のテーマは、「LightWave3Dを使った3Dオブジェクトの作成」、「時間割作成支援システムの開発」、「仮想空間散歩システム - ビューア的设计」などである。以下に、作業および発表会の風景を示す。

評価

「情報創造実験」では、成果をまとめ上げる能力、計画立案、取材のアポイントメント、グループとして行動するための協調性が養われるなど、創成科目として一応の評価ができる。また、「情報工学基礎実験」は、情報工学科創設当初から第4学年において小規模な卒業研究という

位置付けで行われ、実績をあげていることは評価できる。創成科目の成績評価方法は、発表会および作品の評価と多面的に行われ、それらを複数教員および学生が行っており、客観性が高い。



作業風景 1



作業風景 2



発表風景 1



発表風景 2

改善

1. 「情報創造実験」について

- (1) 平成 16 年度は週 1 回 4 時間で実施していたが、第 2 学年にとって連続 4 時間は長すぎたようなので、平成 17 年度から週 2 回で実施することにより集中できるように改善した。
- (2) 平成 16 年度は学生の発表回数が半年で一度であったため、平成 17 年度はプレゼンテーション能力の育成という点から 2 回にした。

今後の課題として、以下のような点を検討する必要がある。

- (1) プレゼンテーション評価教員の数を現状の 3 人から増やす。
- (2) 完成作品を本校ホームページに一定期間掲載し、広く学内外からの意見を聞くことを検討する。
- (3) 平成 16, 17 年度は教員数が少なく、指導する学生数が 1 教員あたり 5, 6 人であったため、今後は 1 教員あたり平均 4 人程度とする。

2. 「情報工学基礎実験」について

従来、学生の研究室配属については教員指導による割り当てであったが、平成 16 年度から学生の希望を重視して配属を決定することにより学生の実験に対する意欲の向上が図られた。

今後は、第 4 学年における創成科目では卒業研究の基礎となる知識、デザイン能力を身に付

けさせる指導が望まれる。

また、情報工学科の創成科目は現在第2学年、第4学年のみであるので、年間で一貫とした教育体制が必要と考えられる。

裏付資料（情報工学科）

2-21) 平成16年度情報工学科授業計画書

2-22) 平成17年度情報工学科授業計画書

2-23) 平成16年度情報工学科2年創造実験中間発表会日程

2-24) 平成16年度情報工学科2年創造実験最終発表会日程

2-25) 平成16年度情報工学科2年創造実験 評価一覧表

2-26) 平成16年度情報工学科授業計画書

2-27) 平成16年度情報工学科課題実験プログラム

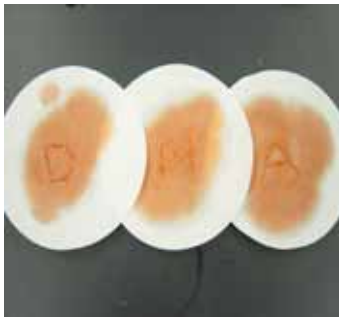
2-28) 平成16年度情報工学科情報工基礎実験（課題実験）テーマ・評価一覧

〈物質工学科〉

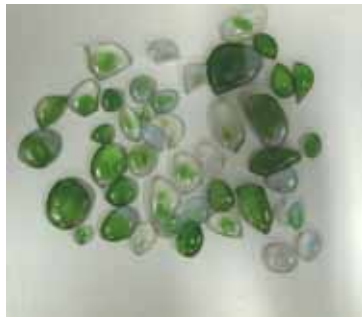
現状

物質工学科では、第1学年において「基礎化学実験」、第2～3学年において「物質工学実験」を実施しているが、これらの実験は実験技術や手法の習得に重きをおくので、学生の自発性や発想力は伸ばしにくい。入学時には「環境問題に取り組みたい」「バイオ関係の研究をやりたい」「新素材をつくってみたい」といったような理想と目標をもっているはずであるが、上記のような事情のために第5学年になるまでに興味や理想がしぼんでいく学生も少なからず存在すると思われる。そこで、新教育課程において、第2学年に対して、学生自らが興味あるテーマを考え、調査・実験計画立案・実験・まとめを自発的に行い、パワーポイントを用いて成果発表まで行う創成科目を導入した。科目名は「物質工学創造演習」で2単位とし、前期に週4時間実施した。担当教員は4名で、以下の4分野で大まかなテーマを与えるのみで、指導は必要最小限にとどめた。ガイダンスを2週、調査・計画立案を5週、中間報告会1週、実験実施を4週、発表資料（パワーポイント）づくりを2週、最終報告会を1週とした。実験例や作品例の一部を写真に示す。また、これらの成果は、高専祭でも公開（ポスター発表）している。

学生が考えた実施テーマの一例（2名1組で実施）			
生物系	環境系	材料系	物性系
・野菜細胞からの簡便なDNA抽出方法の検討 ・生ゴミの分解条件の検討	・炭素繊維による大沼湖水の浄化 ・廃棄ガラスからのアクセサリ作成 ・紙パックからの再生紙作成	・岩絵具の採取製造 ・ダイオキシン類の分子模型作成 ・カーボンナノチューブ模型の作成	・ミネラルウォーターの味と化学成分の関係の調査



抽出・染色された DNA



廃棄ガラスからの
アクセサリ



岩絵具による力作



成果発表会の風景



成果発表会の風景

評価

創成科目の成績評価は、実験態度・レポート・発表会の様子により多面的に行った。発表会による評価は複数教員で行い、客観性が高い。

新しく導入した科目で、教員も手探りの状態に進めたが、学生の感想を聞くと、以下のように好意的な意見が返ってきた。「この実験はなぜこうなったかを教えてくれる人がいなくて、自分で考えなければいけないので大変でした。先生にアドバイスやヒントをもらい自分で理由を考えていくのは難しかったです、すごく楽しかったです。」 「一から十まで全て自分で考え、調べ、実行することの大変さを知ったが、目的の結果が得られたときのうれしさはいままでの実験とは比較にならないものでした。もっと納得いくまで実験したかったです。」

また、高専祭において、これらの成果を一般公開したが、「2年生にとっては高いレベルの実験研究をしている。」という意見があり、全体的に好評であった。

改善

新教育課程では、第4学年においても「創造実験」が導入されることになっているので、第2学年の創造演習で経験を積んだ学生が、より高い水準の計画・実験をしてもらえるものと期待している。

改善すべき点は、この実験を4人の教員で担当していることである。一人の教員につき、5班～6班の学生の指導をしなければならないので、教員の負担はかなり大きく、限界に達している。この科目に対して教員の増員が望まれる。

《環境都市工学科》

現状

環境都市工学科においては、新カリキュラムの導入時に、創成科目（必修）として「創造デザイン演習」（第2学年2単位週4時間）および「創造設計制作演習」（第4学年1単位週2時間）を設定したが、学年進行に従って現在、第2学年の創造デザイン演習が2年目を迎えており、第4学年の創造設計制作演習は来年2006年度からの開講予定となっている。

創造デザイン演習の授業においては、学生一人ひとりが自分オリジナルなイメージやアイデアを出し（創造）、それを形で表現する過程（デザイン）を、自分の頭と手を働かせて学び（演習）、演習の最終日には、自分が制作した作品をみんなの前に示し、自分の考え・制作意図を言葉で伝える（プレゼンテーション）という内容で行っている。

第2学年ではデザインや形づくりの経験がまだ浅い段階であるため、使用材料としては、扱いやすさを考えて、紙（ケント紙、スチレンボードなど）を用いている。

授業進行では、まず最初に、紙を用いた形づくりの基本（折る、曲げる、切る、組む）を一通り覚えてから、イメージ・アイデアの表現（抽象表現、具体的表現の2課題）の作品を制作し、最終的に作品のプレゼンテーションを行うことになっている。

最初の紙を用いた形づくりの基本の演習においては、4つの演習テーマごとに、最初の週では予め用意された材料で、4人の担当教員の指導のもとに課題の作品を作り、形づくりの基本を覚えてから、その次の週では、そのテーマを基にして、自分自身でつくるものを考え、設計し、自力で作品を作るという形式の、2週分を1セットにしたテーマ演習で行っている。

それぞれの基本テーマごとに行っている演習課題は以下のとおりである。

「折る」： 折り鶴、立方八面体、星形、円柱座屈パターン、円形ドーム

「曲げる」： 枠の切り詰め曲面、広がった円錐形容器、S字形、曲面立方体

「切る」： 御幣、切り抜き模様、切り込みスクリーン、膨らみ円筒、立体起こし絵

「組む」： 正20面体、正方形や三角形ユニットの立体組み構造、同心円の組み輪構造
形づくりの基本演習を終えたあとの、イメージ課題作品づくりは以下のとおりである。

「抽象表現」： 壁面100mm×100mm四方の中に紙を材料にしてイメージ作品を作る

「具体的表現」： 182mm×256mmの平面上に建造物とその内部（インテリア）を紙で作る
それらの壁作品および建造物作品を、みんなの前に提示して行うプレゼンテーションが最終日となる。

半年間の授業の中間に、中間試験が行われるので、その際には創造デザイン演習の試験として「制作試験」が行われる。それは、試験時に発表されるテーマ（2004年度は「ひかりとかげ」、2005年度は「しあわせ」）を表現する作品を与えられたケント紙1枚で1時間以内に作成し、それに説明文を付ける試験である。

創造デザイン演習の授業は、1クラス40人から50人が一緒に創造工房で行っているが、4人の指導教員のもとにこの2年間、学生の興味を引き出しながら、順調に進行している。

その演習授業風景と、最終日の作品プレゼンテーション風景を次ページに写真で示す。

評価

創造デザイン演習は、基本を習うことから自分で工夫し作品を作り上げるまでの一連の授業進行に従って行われており、学生の自主制作能力と表現力が著しく向上している。また、常に作品づくりの前に設計図を描かせて、設計図通りのものを制作することを意識させることで、デザイン能力

とものづくり能力を兼ね備えた工学エンジニアの育成が期待でき、第 2 学年科目として重要な意義を持っている。

創造デザイン演習の成績評価は、抽象的なデザイン表現の作品と具体的なデザイン表現の作品と、中間試験における制作試験をもとに、複数教員によって多項目で多面的に行われている。

改善

2005 年度の創造デザイン演習では、演習授業の進行方法、その授業内容、関連科目との関係、そして明確な評価システムなどで、前年初年度の演習授業から大きな改善を図った。特に、作品づくりをはじめの際に、自分のイメージを形に表し、それを人に伝えることができるために、設計をしっかりとやるようにと、設計図を描くことを強調して、演習指導を行った。

2005 年度の抽象および具体的デザイン作品の評価は、最終プレゼンテーションの場において、4 担当教員によってプレゼンテーション内容の評価も含めて行う予定である。昨年度は、作品の完成度とプレゼンテーション内容を総合して点数化して集計したが、今年度は、中間試験の制作作品の評価と同様に、細分化して評価を行うやり方に改善する予定である。



創造デザイン演習の作品制作風景



創造デザイン演習の作品プレゼンテーション風景

裏付資料（環境都市工学科）

2-29) 平成 17 年度環境都市工学科授業計画書

2-30) 創造デザイン演習 2005 年 授業計画

2-31) 創造デザイン演習 授業進行表（4 テーマごと）

2-32) 創造デザイン演習 制作試験問題および評価一覧表 2005 年

2-33) 創造デザイン演習 制作作品（2 課題）評価一覧表 2004 年

【評価】

平成 15 年度の新カリキュラムで、全学科に「創成科目」が導入された。各学科で創成科目の導入時期・進め方は異なっているが、大まかに言って「創造実験」というスタイルは共通である。すなわち、学生が自主的に計画立案（調査） 実施 成果のまとめ プレゼンテーションという流れである。成果をまとめ上げる能力、計画立案、グループとして行動するための協調性が養われるなど、創成科目として一定の評価ができると考えられる。中には、異学年合同で行い、上学年の指導能力やグループ内でのコミュニケーション能力の向上を図った学科や計画立案の段階でブレインストーミングによるアイデアの抽出を行っている学科もあり、大いに評価できる。「一から十まで全て自分で考え、調べ、実行することの大変さを知ったが、目的の成果が得られたときのうれしさはいままでの実験とは比較にならないものでした。もっと実験したかったです。」という学生の意見もあり、概ね、学生は意欲的に取り組んでいるといえる。創成科目は、デザイン能力とものづくり能力を兼ね備えた工学エンジニアの育成科目として重要な意義をもっていると考えられる。

実験やものづくりを経て成果をまとめた後、どの学科でも成果発表会を行っている。また、作品の製作、ホームページの作成なども行っている学科が多く、成績評価はいずれの学科も複数教員でこれらをもとにして多面的に行われており、客観性が高いと言える。

【改善】

アイデアのまとめに時間をかけ過ぎたために実際の製作や実験の時間が不足気味になったという学科が複数見られた。計画立案段階と実施（実験）段階の時間配分を再検討する必要がある。また、ものづくりにおいて、学生は材料の知識や、工具の使い方などの知識が不足気味なので、実習工場の協力を得て、基礎的な機械加工や工具の使い方の指導も必要である。程度の差はあるが、どの学科においても学生の数に比して指導教員数が不足気味と考えられる。創成科目に対する教員数の増員の工夫が必要である。いずれにしても、どの学科も平成 16 年度から本格的に始めたばかりであり、今後とも試行錯誤を続けながら、より良いものに改善していくことが必要である。

2.4 授業計画書

【現状】

各科目の授業計画は、教育課程の編成の趣旨に沿って行われ、授業計画書に明示されている。授業計画書に記載されている必要とされる予備知識や学習上での留意点は、学生が受講する前におこなうべき準備学習を示している。学科ごとに毎年度、新しい授業計画書が作成され、全学生に配布されている。本校ホームページにも授業計画書が(PDF ファイル形式で)掲載されていて、学外からもインターネットを介して本校の授業計画書の閲覧が可能となっている。平成 17 年度用の授業計画書の作成にあたっては、より良いものとするために、学科単位ですべての授業科目に対し、修正すべき点や記述について学科（一般科目では各科目の複数教員が集まり討論会）で議論し学科の了承を経た上で、授業計画書を作成した。

年度当初の授業開始時に、全科目で授業計画書に基づき授業の到達目標、授業を受ける際の留意点、授業内容、授業の進度の予定、成績評価方法等に関して、学生に対し説明を行うことが全学的な取り決めになっている。

また、多くの授業科目において、学習効率を上げるための様々な取り組みがなされている。例えば、黒板を使わずにプリント主体で計算力を増すための授業、視聴覚機器を使用（コンピュータを用いたプレゼンテーション式授業を含む）する授業、コンピュータを用いた e-Learning システムを活用した授業、語学 LL 教室での LL 視聴覚機器を使用した授業、黒板が教室よりも多く配置されている数学演習室で授業し学生に演習問題を解かせ説明させる授業、複数の教員で担当する小人数のゼミナール形式の授業などが行われている。

【評価】

授業計画書は適切に整備され、活用されている。また、平成 17 年度から学科や科目ごとに授業計画書をお互いに評価し合い、意見を述べ合うことでより良いものとなるような修正を行っていることは評価できる。本校の授業計画書は、「授業計画書の意義」、「函館高専の教育目標」、「各学科の教育目標」、「一般科目の各科目の教育目標」、「JABEE への取り組み」、「授業への取り組み（単位認定と進級認定）」、「教育課程表（一般科目分と専門科目分）」、「（専門科目における）各授業科目の流れ図」、「各授業科目での授業計画」からなっており、分かりやすい構成となっている。

【改善】

授業計画書はよく整備されているが、授業開始時以外の学生の活用状況は不明である。教員側も常に授業計画書を活用し、現在行っている授業は授業計画書のどの部分に該当するかを示す必要があると思われる。また、本校ホームページに掲載されているものはファイル容量が大きくダウンロードに時間がかかり、改善する必要がある。

実際の授業の計画に際しては、学内ファカルティディベロップメント（Faculty Development、以下「FD」という。）活動の一環として、授業方法の改善を試みた例を広く学内へ公開することが有効であると思われる。また、e-Learning システムなどの導入も有効であるが、学習効果を引き出せる科目とそうでない科目があるので、その科目にあった教材、授業方法の改善策を模索すべきである。そのためにも、どの科目でそのような工夫がなされているかを調査するとともに、各教員の創意工夫を学校全体に知らせていくシステムも必要である。さらに、授業アンケートの結果を参考にしながらより効果的な PBL 実験の題材、実施方法、評価方法などを模索していく必要がある。

【裏付資料】

- 2-34) 平成 14 年度授業計画書
- 2-35) 平成 17 年度授業理解に関する実態調査「集計結果と教員の自己評価」
- 2-36) 授業理解に関する実態調査のアンケート用紙
- 2-37) 平成 15 年度授業理解に関する実態調査「集計結果と教員の自己評価」
- 2-38) 平成 16 年度 FD ジャーナル、
- 2-39) 教員自己点検表
- 2-40) 平成 17 年度時間割
- 2-41) 平成 17 年度教室使用时间割（創造工房等の使用状況）
- 2-42) 平成 16 年度学外実習報告書（各学科単位で作成）
- 2-43) 規程集

2-44) 教務委員会資料

2-45) 学外実習の履修に関する規程

2.5 成績評価・単位認定

【現状】

本校は学則第1条に明記されているとおり、教育基本法に基づき、「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成する」ことを目的としている。教育課程の編成についてはこれまで述べてきたとおりであるが、卒業に必要な履修すべき単位数は、167単位以上（一般科目81単位、専門科目86単位）である。高専は大学のような「単位制」をとらず、学年制をとっており、教育課程は学年ごとに履修する。（平成18年度からは、高専においても一部単位制の導入が可能となる）また、本校は、前後期制をとっており、各期に中間試験と期末試験がある。

単位の取得は、座学科目は、主に年4回ある定期試験の結果で、また、実験実習科目はレポートの内容などを基に判定される。学年末に及落判定会議があり、学生の及落に関して審議される。成績評価に問題があると思われたり、疑問が示されたりした場合は担当教員がその会議で説明しなければならないことになっている。

これまで、合格基準点は50点であったが、JABEE受審への対応、また、大学等と単位取得の合格基準を合致させることを目的として、平成16年度に合格基準点を含む進級および卒業判定基準の見直しが行われた。教務委員会により成績評価基準、進級・卒業基準の原案が作成され、各学科単位で議論するという作業を何度か繰り返して進級基準を策定した。

平成17年度からの主な変更点は、合格基準点を全学年、50点から60点にしたことと、学年の課程の修了（卒業を含む）に関して、いくつかの条件を満たした場合に進級と同時に不合格科目が合格に置き換わるというこれまでの制度を廃止し、すべての科目で合格点以上を取得しなければ単位を修得できないということにしたことである。なお、特例として、60点に満たない科目（未修得科目）を有する者でも、第5学年を除き、その総単位数が各学年で設定された単位数以下の場合に限りそのまま進級を認め（仮進級）、次年度に単位取得のための試験（追認試験）で合格点（60点）を取得し、すべての単位を修得した段階で、学年の課程修了と認定することにした。

改定した成績評価基準および進級認定基準については「学生の手引き」、「授業計画書（シラバス）」にも掲載し、ロングホームルーム（以下「LHR」という。）等を活用し、クラス単位で学生への周知を図っている。さらに教務委員会が中心となり、全学年について学年ごとの説明会を大講義室で実施した。また保護者には、改定に際し、その基本的な考え方や具体的変更点を記述した文書を郵送することにより周知させた。

新しい基準になってから、定期試験を1回実施した（平成17年8月現在）が、教務委員会では、改定された成績評価基準に則って厳密に評価が行われているかどうかについて検討を開始している。

【評価】

新しい成績評価・進級基準の策定に際して、教務委員会と各学科の考えおよび議論の過程が明確に示されたことは、評価できる。学生および保護者への周知に関しても多面的に伝える努力がなされている。教務委員会という組織立てられたチェック機構を活かし、各認定基準に則って適

切に運用されることが望まれる。

【改善】

新しい成績評価・進級基準の運用に関して、取り組み方も多面的になされているが、今後、学生への周知を徹底する必要がある。また、本校においても高学年における単位制の導入について検討している。

【裏付資料】

- 2-46) 規程集とそれに関する申し合わせ
- 2-47) 平成 17 年度学生生活の手引き
- 2-48) 平成 17 年度授業計画書
- 2-49) 平成 17 年度新入生宿泊研修配布資料
- 2-50) 学業成績の評定ならびに学年の課程の修了および卒業の認定に関する規程
- 2-51) 新入生の宿泊研修の資料
- 2-52) 平成 16 年度成績一覧表
- 2-53) 学生の試験の解答（4 年生以上）
- 2-54) 単位認定と進級した学生の割合

2.6 特別活動

【現状】

人間性の涵養，人格の陶冶を目的として，本校では各種の特別活動が計画・実施されている。その大きな柱組みとしては ホームルーム活動， 学校行事， 課外活動が挙げられる。

については，第 5 章で述べることとし，ここでは ホームルーム活動と 学校行事について述べる。

ホームルーム活動について

低学年（1～3 年）では週 1 時間の LHR の時間が確保されていて，各学級担任の問題意識・計画の下，生活指導的内容，進路指導的内容，バス特活（高専所有のバスを利用したクラス遠足的行事）などのレクリエーションの内容などが計画・実施されている。ただし，4.5 年生には時間割としては特に設置されていない。また，毎朝，8：40～8：50 にかけてショートホームルームの時間帯があり，クラス担任から学生への伝達事項の連絡など，有効に使用されている。これらのホームルーム活動は，本校が学生へのきめ細やかな教育活動をしている証と言える。

学校行事について

学校行事は学校側が主催するものと学生の自治的組織である学生会が主催するものがある。前者としては，儀式的行事である「入学式」「卒業式」など，そして健康安全に関する行事である「学生講話」，「避難訓練」などが行われている。後者の内容は，講話の例を挙げると，オートバイ・4 輪自動車通学生対象の「交通安全講習会」，全学生対象の秋の講話（平成 16 年度は「青少年の非行事故の現状」）などである。また，各学年・学科ごとの講演会も行われている。いくつか例を挙げると，平成 14 年度第 5 学年「債務整理と消費者契約法」，平成 15 年度第 1 学年「性・性感染症」，平成 16 年度第 2 学年「身近な法律」などである。さらには毎年クラブの幹部を対象としたクラブリーダー研修会やスポーツ安全講習会が行われている。これらの特別活

動は毎年その年度の学生の实情に合わせるようにして、テーマや講師を設定して行われている。

特に1年生に対しては入学式の翌日から1泊2日の宿泊研修を実施して、スムーズに学生生活に入っていきけるような配慮がなされている。4年次には自らの進路の参考にするために、学科ごとに見学旅行が実施されて効果を上げている。

この他、年に数回のクラスごとの大掃除や、美化衛生委員による行事ごとの校内外の清掃などが実施され、学生の衛生意識の向上に貢献している。

学生会が主催するものとして、新入生歓迎会、学生総会・選挙、体育祭、高専祭、冬季スポーツ大会、予餞会が行われている。これらは学生生活を潤いあるものにするとともに、学生の課外活動の活性化に資するものとなっている。

【評価】

学校側が学生教育に対する必要性を考えて行う特別活動、学生が自らの学校生活を充実させるために自主的に行っている特別活動ともに適切に展開されていると言える。しかし、LHR、学校行事などは工夫もなしに同じことを毎年繰り返せば必然的にマンネリ化を招き、学生のモチベーション低下につながる。ただし現在、様々な要因により、その特別活動の指導に際して各教員がそれに十分なエネルギーを発揮できる現状にはない。その結果、学生たちは学業以外の各種特別活動においても、個々の能力の高さによって、ある程度のレベルを実現しているとは言えるが、学生本来が持っている能力に見合うだけのレベルに達していない者も見受けられる。

【改善】

ホームルーム活動を活性化するにはLHRの意義や位置付けをもう一度確認する必要がある。現在、LHRはわりあい自由に他教科の補習に利用されるなど、その位置付けは曖昧である。意義や位置付けを確認した上で、4、5年生のLHR設置の必要性なども含めてLHRのあり方は改めて検討する必要がある。昨今のカリキュラムの緊張度に鑑みて、あるいは曖昧のままでカリキュラムの余裕ととらえる発想でもいいのかも知れないが、いずれにせよ各担任のホームルーム活動の実践記録などを残してそのアイデアを蓄積し、お互いに利用できる環境を整えることも大切であろう。

各種講演などの行事の際には、事前に演題に関する資料配布やクラスによる事前指導を行うなど、それを効果的なものにするための工夫が必要である。

学生会行事やクラブ活動についても、より活性化させるためには、それらの本校教育活動全体の中での意義や位置付けを再確認し、教員が責任持ってその指導に関われるように勤務上の支援体制の確立やコンセンサスを得るための協議・検討が必要である。

【裏付資料】

- 2-55) 平成17年度要覧
- 2-56) 平成17年度学校案内
- 2-57) 平成17年度授業時間割
- 2-58) 平成17年度授業計画書(全学科)
- 2-59) 平成17年度年間行事予定表, 版
- 2-60) 平成16, 17年度新入生宿泊研修要項
- 2-61) 平成16, 17年度各種学生会行事の実施要綱
- 2-62) 平成16, 17年度各種講演会実施要綱

2-63) 平成 16, 17 年度学生総会資料

2-64) 平成 16, 17 年度クラブ指導教員一覧

2-65) 平成 17 年度課外活動の指導について(学生主事)教員会議資料

2-66) 学校だより(クラブ戦績) No.161

2.7 指導体制

【現状】

教員の専門分野と担当科目については、本科および専攻科において専門や経歴に応じた適切な科目担当が行われている。また、それぞれ必要に応じて放課後には補習や再試験、オフィスアワーなどを設けて学生の学習研究の支援を行っている。これらの学生支援を綿密に行うためには科目担当者が本校の常勤教員であることが望ましいが、担当時間数が過度にならぬよう一部については非常勤講師を任用している。非常勤講師についての詳細は第 8 章 8.3 に記述するが、任用に際しては、必要な科目について常勤教員に専門家がない場合および常勤教員の負担が過重になる場合という条件を設けている。本校における全単位数中の非常勤講師の担当単位数は全国平均よりもかなり低く、ここ数年減少する傾向にある。

教員の資質については、平成 11 年度以降、教員採用にあたっては必ず公募を行い、専門科目および一般科目理数系担当教員については博士学位取得者、一般科目人文系担当教員については修士取得者もしくは同等以上の研究教育能力を持つ者とした。その結果、平成 17 年度には、専門科目および一般科目理数系担当教員の博士学位取得者の割合は 57.8%、一般科目人文系の修士以上学位取得者の割合は 76.92% となり、2 年前と比較してそれぞれ 4 ポイント、7.7 ポイント向上している。学位取得状況の詳細については、第 9 章 9.3 に記述する。

本校の教育システム全体を企画、調整、展開するための検討・運営体制は以下のようになっている。教育活動に関わる方針や実施案などは、教務委員会、学生委員会、寮務委員会や各種委員会および各種ワーキンググループから提案され、企画室会議、運営委員会会議を経て、教員会議で報告された上で実施されている。

一般科目および専門科目を担当する教員間の連携については、英語科と専門学科間については 5 年生卒業研究の英文アブストラクト作成の支援に関して連携が進められている。しかし、それ以外の一般科目教員と専門学科との連携の多くは個人レベルにとどまっているのが現状である。現在、それを補うべく JABEE 対応部会により、学内 LAN を用いた電子掲示板による各委員会の議事録や各学科および科目に関する情報の公開を推進中である。

教育活動を円滑に実施するための支援体制としては、複数担任制(1,2 学年については、担任：一般科目教員、副担任：専門学科教員。3 学年以上については、担任、副担任ともに専門学科教員。)を取り入れるとともに、学年会議、専攻科と本科の科目調整会議などを組織している。

学級担任や教科担当教員の助言・指導とは別に学生相談室を設置し、相談室員として本校教員および非常勤の臨床心理士を置いてメンタルケアを中心とした学生の支援を行っている。(第 5 章 5.5 参照)

以上のように、教育に関する指導体制は整いつつあるが、ここ 1,2 年は、独法化による新制度の発足、JABEE および機関別認証評価受審等、教員の業務が量的に増大し、かつ複雑化する傾向にあり、その結果、教員の業務の中核をなす教育・研究の時間が圧迫される状況も生まれつつある。

【評価】

教員の配置については、各学科間の人数の不均衡は解消されつつある。また、教員の学位取得率も年々向上してきている。教員の活動を評価・顕彰する制度（第7章7.3参照）もできたので、個々の教員が積極的に教育・研究に努力できる環境は整ってきていると言える。さらに、非常勤講師の担当単位数が全国平均よりもかなり低いこと、年々減少の傾向にあることは、本校教員の努力によるものと考えられ、大いに評価できる。

全体的な教育活動の企画・運営体制は機能的に整備されつつあり、評価できる。

一般科目と専門科目間の連携に関しては、英語科と専門科目の連携以外は、多くの場合一部教員間の個人的な協力関係にとどまっており、不十分といえる。基礎科目と専門科目との円滑な連携のためにも、連携体制のさらなる改善は今後の課題と言える。また、専攻科の設置により、これからは特に同一専攻に学生を送る専門学科間の連携が必要になることが予想されるが、現時点ではこの点に関する体制は整っていない。

教育活動の支援体制も学科会議，学年会議，専攻科会議と綿密な協議・調整が可能な組織が整ってきた。

【改善】

教員個々の資質向上については年々向上が見られるが、社会情勢に対応させた内部昇任に関する新たな基準の設定により、従来はほぼ整合する関係にあった年齢と職責の間に一部逆転も生じている。これをできるだけ解消し組織を円滑に運営させるために、学位取得，教育活動，地域貢献などの奨励，機会の付与，さらには援助体制を整えるための方策が必要と思われる。

組織については、学科間の連携をさらに進める必要がある。学内 LAN を用いた電子掲示板による機能的な運用を含めて、学科の枠を超えた共同（連携）体制（例えば、授業の相互乗り入れ，専攻科を考慮した科目内容の検討など）を早急に整える必要がある。

複雑多岐化した組織について継続的に整理統合を検討し、全教員が教育と研究に十分な時間をかけられるように工夫する必要がある。

【裏付資料】

- 2-67) 平成 17 年度要覧
- 2-68) 平成 9～16 年度非常勤講師任用一覧
- 2-69) 平成 17 年度函館高専教員顕彰（校長賞）実施要項
- 2-70) 平成 17 年度函館高専教員顕彰（校長賞）被推薦者一覧
- 2-71) 平成 15 年度～平成 17 年度委員会組織図
- 2-72) 学内 Web，Web-Class 運用方針
- 2-73) 平成 14 年度教員人事（内部昇任）に関する手続きについて
- 2-74) 平成 16 年度卒業研究概要集

2.8 保護者との連携

【現状】

本科の学生の学習および生活指導において、保護者との連携は重要な要素である。特に高校生と同年齢である 1～3 年については、連絡と連携を密にしなければならない。

学校全体として保護者へ行っている対応としては、定期試験ごとの成績表の送付，学校だより

の発行・送付，父母懇談会の開催，地区父母会の開催等が挙げられる。

定期試験ごとに学生の学習状況を保護者に周知するために成績一覧表が送付されており，学校だよりや学級通信等が同封されている。学校だよりは，学校の教育方針や学校行事の様子を保護者に伝えるものであるが，平成 16 年度から運営委員会校報誌部会（優れた企画・編集能力を持った教員を校長が指名して構成）が編集を担当するようになり，企画・紙面等の刷新が図られている。

父母懇談会は，毎年 11 月上旬に学級担任との個別懇談に校長，主事との全体懇談を挟んで実施してきたが，平成 16 年度は，個別懇談に加えて，通常授業に近い時間割で授業を行い保護者に授業参観をしてもらった。

地区父母会は，本校独自の組織で，現在 10 地区（八雲，長万部，知内・木古内・福島，松前，檜山北部，檜山南部，石狩，後志，青森，森・砂原）で活動中である。学校からは，夏休みを中心に，三主事，寮担当事務職員がそれぞれの地区に出向き，学校の教育状況を報告した後その地区の学生の学習・生活状況について父母と懇談している。

学級担任が保護者へ行っている対応としては，日常の連絡，家庭訪問，三者面談，学級通信の送付等がある。学生に学習面，行動面，精神面等で心配な点があると，多くの学級担任は保護者に連絡・相談をして，適切な措置をとるようにしている。

【評価】

学校全体として保護者へ行っている，定期試験ごとの成績表の送付，学校だよりの発行・送付，父母懇談会の開催，地区父母会の開催等の対応は，きめ細かく行われており，保護者から好評を得ている。

学校だよりは，平成 16 年度から運営委員会校報誌部会が編集を担当するようになってから，記事が面白く読みやすくなったとの評判を得ている。

父母懇談会は，平成 16 年度にそれまでのスタイルを刷新し，個別懇談に加えて，通常授業に近い時間割で授業を行い保護者に授業参観をしてもらったが，保護者の反応は「わが子はこんな高度な授業を受けているのかと感動した」，「授業参観は今後も続けてほしい」等，大好評であった。

10 地区で活動中の地区父母会は，地方の保護者と本校をつなぐきづなとして，多面的な役割を果たしている。まず，学校から学校の教育状況とその地区の学生の学習・生活状況について報告し父母と懇談する場であることに加えて，父母が本校の教育を深く理解し，その地域にその情報を広めようとする場ともなっている。その結果，本校学生の兄弟姉妹，従兄弟等の親戚，知り合いの志願・入学がこの組織を通じて促進されている。このように，地区父母会は他高専に見られないユニークな組織として，大いに評価することができる。

保護者との連携の先頭に立たなければならないのが学級担任であるが，大部分の学級担任は，日常の連絡，家庭訪問，三者面談，学級通信の送付等を通じて，保護者と緊密に連絡・相談しており，評価することができる。

【改善】

学校だよりは，さらに記事が面白く読みやすいものに努力するとともに，保護者の意見・要望を取入れたり，投稿記事を掲載するなど保護者と学校が双方向の情報交流をする場に発展させてゆくことが望ましい。

父母懇談会は、学級担任による個別懇談を充実させるとともに、好評であった授業参観については、授業参観の際に教室に入りやすい環境整備に努めるとともに、将来は、保護者が望むときはいつでも授業参観ができる体制を模索すべきであろう。

10 地区で活動中の地区父母会は、地方の保護者と本校をつなぐきづなとして、多面的な役割を果たしているため、今後、ますますその充実発展に努力しなければならない。一方、地区父母会に組織されていない、函館市および近隣の町村（上磯，大野，七飯）の保護者に対して学校としてどのように対応すべきか、保護者との連携と本校の PR の両面から検討すべき時期に来ていると思われる。

大部分の学級担任は、保護者との連携の先頭に立って保護者と緊密に連絡・相談をしているが、保護者との緊密な連絡を怠って保護者の不信を買う例が皆無ではない。保護者から学級担任に当たり外れがあるような指摘を受けることが決してないように、「学級担任のしおり」等にある保護者対応の最低限の基準を遵守して、保護者との良好な関係を構築してゆくことが必要である。

【裏付資料】

- 2-75) 学業成績通知表
- 2-76) 学級通信（学級担任有志）
- 2-77) 学校だより（平成 16 年度発行分）
- 2-78) 父母懇談会関係資料
- 2-79) 授業参観時間割
- 2-80) 地区父母会名簿（平成 16 年度）
- 2-81) 地区父母会日程（平成 16 年度）
- 2-82) 地区父母会資料（教務委員会関係）
- 2-83) 地区父母会資料（学生委員会関係）
- 2-84) 地区父母会資料（寮務委員会関係）

2.9 教育の成果

【現状】

本校における就職希望者に対する就職率は従来の 100%あるいは 100%に近い状況を維持しており、卒業生に対する実社会でのニーズが高いことなどが示されている。この結果からも本校で意図する教育の成果が上がっていることが確認される。就職先企業に対する卒業生評価アンケートにおいても「平均的な仕事に対する評価について」の問いに 9 割以上の企業が「満足している」と回答している。さらに、在学中における資格取得者数（実用英語技能検定・工業英語技能検定など）の多さからも教育の成果がうかがえる。表 2.3 に、平成 16 年度における実用英語技能検定、工業英語技能検定の合格者一覧を示した。本校では、これらの合格者に特別学修として単位認定を行っている。

また、本科生の卒業研究についても学会発表が増加傾向にある。表 2.4 および表 2.5 に学生の学会への参加状況を示した。これは卒業研究の内容・水準の面から判断して、教育の実績や効果が上がっていることを示すものである。しかしながら、卒業生の目からみた教育の成果に関して、「高専での授業内容を国際的水準と照らして十分だったと思われませんか」との問いに「国際的に十分通用する・通用する」（合計 22%）よりも「あまり通用しない・不十分」（合計 31%）

が上回っていた。

授業計画書，教育課程表，時間割で示されるように，「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標を達成するために設計されたカリキュラムが整備され，適切な教育方法によって展開され，教育成果をあげる能力を持った教員と教育支援体制が存在し，機能している。

表 2 . 3 特別学修による単位修得認定者一覧

平成17年3月31日現在 被認定者31名

	申請者	学 科	学 年	合格した技能審査の名称	修得認定科目等		
					学年	科 目	単位
1	A	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
2	B	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
3	C	電気電子工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
4	D	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
5	E	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
6	F	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
7	G	電気電子工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
8	H	電気電子工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
9	I	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
10	J	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
11	K	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
12	L	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
13	M	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
14	N	情報工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
15	O	情報工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
16	P	情報工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
17	Q	情報工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
18	R	物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
19	S	物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
20	T	物質工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
21	U	物質工学科	第4学年	工業英語技能検定3級	5年	英語演習	1
22	V	物質工学科	第4学年	実用英語技能検定2級	5年	英語演習	1
23	W	電気電子工学科	第3学年	工業英語技能検定3級	4年	英語演習	2
24	X	電気電子工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
25	Y	電気電子工学科	第3学年	工業英語技能検定3級	4年	英語演習	2
26	Z	情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
27	AA	情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
28	AB	情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
29	AC	情報工学科	第3学年	工業英語技能検定3級	4年	英語演習	2
30	AD	情報工学科	第3学年	実用英語技能検定2級	4年	英語演習	2
31	AE	環境都市工学科	第3学年	工業英語技能検定3級	4年	英語演習	2

表 2. 4 平成15年度 学会発表学生一覧

	学生氏名	指導教員氏名	日程	学 会 名
機械工学科	1	A1	祐 延 悟	平成15年11月13日(木) 第44回真空に関する連合講演会
	2	A1	浜 克 己	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	3	A3	浜 克 己	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	4	A4	本 村 真 治	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	5	A5	本 村 真 治	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	6	A6	本 村 真 治	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	7	A7	本 村 真 治	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	8	A8	古 俣 和 直	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	9	A9	古 俣 和 直	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	10	A10	山 田 誠	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
	11	A11	山 田 誠	平成16年3月7日(日) 日本機械学会北海道学生会第33回学生員卒業研究発表講演会
電気電子工学科	1	B1	森 谷 健 二	平成15年10月18日(土) 電気関係学会北海道支部連合大会
	2	B2	石 井 良 博	平成16年1月20日(火) 第39回応用物理学会北海道支部学術講演会
	3	B3	石 井 良 博	平成16年1月20日(火) 第39回応用物理学会北海道支部学術講演会
	4	B4	石 井 良 博	平成16年1月20日(火) 第39回応用物理学会北海道支部学術講演会
情報工学科	1	C1	石 若 裕 子	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	2	C2	石 若 裕 子	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	3	C3	石 若 裕 子	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	4	C4	石 若 裕 子	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	5	C5	石 若 裕 子	平成15年9月6日(土) 2003年度精密工学会北海道支部学術講演会
	6	C6	石 若 裕 子	平成15年12月21日(日) S12003
	7	C7	石 若 裕 子	平成15年12月21日(日) S12003
物質工学科	1	D1	中 村 和 之	平成15年12月7日(日) 第24回北海道考古学情報交換会
	2	D2	小 林 淳 哉	平成16年3月6日(土) 第6回化学工学会学生発表会(東日本地区)
	3	D3	小 林 淳 哉	平成16年3月6日(土) 第6回化学工学会学生発表会(東日本地区)
	4	D4	小 林 淳 哉	平成16年3月6日(土) 第6回化学工学会学生発表会(東日本地区)
	5	D5	上 野 孝	平成16年3月6日(土) 第6回化学工学会学生発表会(東日本地区)
環境都市工学科	1	E1	大久保 孝 樹	平成16年2月2日(月) 土木学会北海道支部平成15年度年次技術研究発表会
	2	E2	大久保 孝 樹	平成16年2月2日(月) 土木学会北海道支部平成15年度年次技術研究発表会
	3	E3	大久保 孝 樹	平成16年2月2日(月) 土木学会北海道支部平成15年度年次技術研究発表会
	4	E4	佐々木 恵 一	平成16年2月2日(月) 土木学会北海道支部平成15年度年次技術研究発表会
計	31			

表 2. 5 平成16年度 学会発表学生一覧

	学生氏名	指導教員氏名	日程	学 会 名
機械工学科	1	F1	浜 克 己	平成16年9月4日(土) 2004年度精密工学科北海道支部学術講演会
	2	F2	浜 克 己	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	3	F3	山 田 誠	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	4	F4	山 田 誠	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	5	F5	山 田 誠	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	6	F6	山 田 誠	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	7	F7	山 田 誠	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	8	F8	本 村 真 治	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	9	F9	本 村 真 治	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	10	F10	本 村 真 治	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
	11	F11	近 藤 司	平成16年9月4日(土) 2004年度精密工学科北海道支部学術講演会
	12	F12	近 藤 司	平成16年9月4日(土) 2004年度精密工学科北海道支部学術講演会
	13	F13	近 藤 司	平成17年3月6日(日) 機械学会北海道学生会第34回学生員卒業研究発表講演会
電気電子工学科	1	G1	石 井 良 博	平成16年10月16日(土) 第40回応用物理学会北海道支部学術講演会
	2	G2	佐 藤 博 保	日本鉄鋼協会・日本金属学会両北海道支部合同平成16年度冬季講演大会
情報工学科	1	H1	石 若 裕 子	平成16年9月4日(土) 2004年度精密工学科北海道支部学術講演会
	2	H2	石 若 裕 子	平成16年9月4日(土) 2004年度精密工学科北海道支部学術講演会
	3	H3	石 若 裕 子	平成16年12月17日(金) - 19日(日) 第5回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 S12004
	4	H4	石 若 裕 子	平成16年12月17日(金) - 19日(日) 第5回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会 S12004
	5	H5	石 若 裕 子	平成17年1月11日(火) - 13日(木) 情報処理学会 第46回プログラミング・シンポジウム
物質工学科	1	I1	中 村 和 之	平成16年12月5日(日) 第25回北海道考古学情報交換会
	2	I2	水 上 正 勝	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	3	I3	小 林 淳 哉	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	4	I4	小 林 淳 哉	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	5	I5	小 林 淳 哉	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	6	I6	上 野 孝	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	7	I7	上 野 孝	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
	8	I8	小 原 寿 幸	平成17年3月5日(土) 第7回化学工学会学生発表会
計	28			

学生の授業に対する評価としては、授業計画書の発行とともに平成 12 年度から、授業理解度アンケート調査を教務委員会が主体となって実施している。さらに、その結果に対して各教員が自己評価と改善に関するコメントを記述したものを冊子にまとめ、学生に配付するとともにホームページ上でも公開されており、学生側と教員側の双方向から、授業改善のための努力がなされている。さらに、平成 16 年度から校長と教務主事による授業参観および父母懇談会日に授業を実施し保護者による授業参観を実施し始めた。平成 17 年度からは、全教員による授業公開・授業観察を実施の予定である。

さらに、平成 16 年度からは高学年（4，5 学年）で授業計画書どおりに授業を実施できたかどうかをチェックするために学業成績総合評価表の導入を行っている。これは、4 回の定期試験の配点，課題点の配点，小テストの配点，再試験の配点などを記入し、学生個人に対する評定の付け方が妥当かということを確認するためのものであり、授業が当初の計画どおり進んだかについてチェックしている。

【評価】

卒業生の就職率（就職者数/就職希望者数）が極めて高い水準を保っていること、また、資格取得者数（実用英語技能検定・工業英語技能検定など）の多さなどから教育の実績や効果が上がっていることが伺え、評価できる。カリキュラムは整備・展開され、学生への支援体制も工夫され（第 5 章で述べる）、実施されている。

授業アンケート・校長・教務主事による授業参観・保護者による授業参観・学業成績総合評価表などのさまざまな形で授業をより良くしようという取り組みは評価される。今後、さらなる取り組みによる成果が期待される。例えば、17 年度から実施予定の教員同士の公開授業や研究授業を実施することで、多くの実践テクニックが各教員に備わることが予想される。

【改善】

学生による学習達成度自己評価が実施されておらず、学生が学習内容をどの程度達成したと考えているのか十分に把握できていない。また、就職先企業や卒業生に対するアンケートなども行われてはいるが、これも卒業生が学習内容をどの程度達成したと考えているのか十分に把握しきれていない。学会発表・各種コンペ等の受賞数・英語技能検定等以外の資格取得などは、本校の教育成果の証明には必要であるが、これらの正確な数は把握しきれていない。

本校において教育の成果を上げるためには、いままで述べたことに加えてさらに、教員配置の検討，専門科目と英語以外の一般科目の連携，英語と専門科目の更なる連携が必要である。

現在、高学年で行われている「学業成績総合評価表」の作成については、至急、低学年（1～3 学年）においても実施し、全学的に取り組むことで授業評価を授業改善と結び付け、組織としての統一的な取り組みをしていかなければならない。

さらに、教育目標や学習目標に対して卒業生がそこに到達しているのかどうかについても今後、チェックしていかなければならない。

【裏付資料】

2-85) 過去 2 年程度の単位取得率，進級率，卒業率，就職率，進学率，就職先，進学先，資格取得者数，成績評価の分布表，学会発表

2-86) 学生による授業評価（過去 2 年程度の「授業理解に関する実態調査」参照）

- 2-87) 就職先企業に対する卒業生評価アンケート
- 2-88) 平成 17 年度授業計画書（本科，専攻科）
- 2-89) 教育課程表
- 2-90) 時間割
- 2-91) 平成 17 年度要覧
- 2-92) 教務委員会議事録

2.10 進路の状況

【現状】

近年になってようやく国内の景気回復の兆候が見られるようになり，これを反映して，本校への求人件数が大幅に伸びる結果となっている。例えば，平成 15 年度の求人件数は 5 学科全体で約 850 社であったが，16 年度は表 2.6 に示したように 1069 社となっている。求人倍率も 7.2 倍から 8.8 倍にまで跳ね上がった。このような状況下で，就職指導は順調に進み，就職内定率は 97.6% に達している。就職率はほぼ 100% であり，就職が決まらず残っていた者も翌年度には決定している。進学について述べると，本校の進学率は年々高まる傾向にあったが，表 2.6 に記してあるように，進学決定者は 59 名で，前年度（68 名）より少ない。ただし，進学者が増えた学科もあり，学科によって違いが見られる。平成 16 年度の卒業生の進路先を表 2.7 に示した。

昨年から，本校にも専攻科が設けられ，大学を含めて志望校の選択の幅が広がった。進学者が増えるのは，望ましい傾向ではあるが，単に「就職したくないから」と言う安易な考えを持っている者もいる可能性がある。進学するには，将来，より高度な技術者や研究者を目指すというしっかりした意志をもって臨んでもらいたい。また，推薦による編入学を希望する学生が増えてきているが，推薦で入学する場合でも，大学に入ってからのために英語や数学などの科目はしっかりと学習しておく必要がある。

【評価】

景気は回復したと言っても依然厳しい状況にあり，そのような不況下においても，100% 近い就職内定率を保っていることは評価できる。ただし，一部の学科で，内定率が低い学科があり，これを改善していくことが望まれる。大学・専攻科への進学率もほぼ 100% を保っていることは評価できる。

【改善】

民間会社からの求人数は増加してきているものの採用基準は依然として厳しく，また，公務員採用も依然厳しいことから，これからの就職戦線については気を引き締めてかかる必要がある。現在の就職指導に関しては，5 年担任をはじめ各学科に依存するところが大きいですが，今後は，進路指導委員会を中心としてより組織的に活動することが望まれる。特に，地元企業への就職率を高めていく方策を考える必要がある。また，進学者が増えている状況にあるので，大学・専攻科への進学についても，今後，戦略をもって臨む必要があろう。

表 2 . 6 平成 16 年度卒業生の進路状況

(平成17年 3月31日現在)

学科 項目	卒業 予定者 数	卒業後の進路			就職状況				進 学 定 者 (合格者)	進 学 先
		就 職 (A)	進 学	左 記 以 外	求 人 企 業	求人数	内定状況			
							内定者 (B)	内定率 (B)/(A) × 100		
機 械 工 学 科	42	26	16	0	258		26	100.0%	15	長岡技科大学 2名、豊橋技科大学 3名、弘前大学 1名、 岩手大学 1名、山形大学 1名、日本文理大学 1名、函 館高専専攻科 6名
電 気 電 子 工 学 科	31	24	7	0	330		24	100.0%	7	北海道大学 1名、室蘭工業大学 2名、豊橋技科大学 2 名、函館高専専攻科 2名
情 報 工 学 科	34	28	5	1	208		28	100.0%	5	豊橋技科大 1名、はこだて未来大 2名、藤女子大 1名、函 館高専専攻科 1名
物 質 工 学 科	39	24	14	1	145		24	100.0%	14	長岡技科大学 7名、豊橋技科大学 1名、東京農工大学 1 名、京都工芸繊維大学 1名、函館高専専攻科 3名、北教大 札幌分校国語課程 1名
環 境 都 市 工 学 科	39	22	17	0	128		19	86.4%	17	室蘭工大 3名、函館高専専攻科 8名、長岡技科大学 2名、 北海道大 2名、岩手大 1名、豊橋技科大学 1名
計	185	124	59	2	1069		121	97.6%	58	

卒業後の進路 就職・進学以外の者の内訳

- ・ 情報工学科 (1 名) 就職等を希望していない者 1 名
- ・ 物質工学科 (1 名) 就職等を希望していない者 1 名

表 2 . 7 平成16年度卒業生の進路について

機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	物質工学科	環境都市工学科
村田機械(株)	(株)リコー	日本電気システム建研(株)	株式会社 VSN	関西保温工業(株)
(株)日ビス岩手	ソニーEMCS (株)木更津テック	日信電子サービス(株)	花王株式会社	東海旅客鉄道(株)
(株)JAL整備東京	(株)セコム	(株)コンピュータネットワーク	日東電工株豊橋事業所	大林道路(株)
オリンパス(株)	八木アンテナ(株)	株式会社メディア・リンクス	コスモ石油(株)千葉製油所	橋本工業(株)
石川島汎用機サービス(株)	出光興産(株)	株式会社メデック	三洋化成株式会社	大成ロテック(株)
日本原燃(株)	(株)キャノン	(株)エスイーシーハイテック	和光純薬株式会社	宮地建設工業(株)
(株)メデック	(株)日立エレクトロニクス	コンピュータロニクス(株)	東亜石油株式会社	前田道路(株)
ウィル(株)	(株)VSN	(株)アルファシステムズ	北海道乳業株式会社	岡本工業(株)
(株)浅井ゲルマニウム	(株)富士電機システムズ	株式会社ハタシ	株式会社ルネサンス	(株)大林組
日本精工(株)	(株)SEC	(株)オリンピア	東燃化学株式会社	(株)メノガイア
高砂熱学工業(株)	コスモ石油(株)	ネクストウェア株式会社	チッソ石油化学株式会社	北海道開発局
翼システムズ(株)	オリンパス(株)	(株)本山グラフィシステム	富士石油株式会社	(株)開発工学社
日本サード・パーティ(株)	ファナック(株)	株式会社OEC	大日精化工業株式会社	万里設備(株)
いすゞエンジニアリング(株)	東洋罐(株)	日本アイ・ピー・エム(株)	日本ゼオン株式会社	三菱重工業(株)
アイフォーコム(株)	日本原燃(株)	(株)デザインネットワーク	日本触媒株式会社	旭シンクロテック(株)
(株)テクモ	東芝電機サービス(株)	国家公務員(税務)	東レ株式会社	(株)JALエアテック
(株)日産テクノ	カノーブス(株)	森永乳業札幌工場	EN大塚製薬株式会社	進学 - 函館高専専攻科
マキノジェイ(株)	(株)日立メデイコ	ソニーEMCS (株)木更津テック	明治乳業(株)研究本部	編入学 - 室蘭工業大学
(株)アプロ	アルプス電気(株)	日立ピアメカニクス株式会社	(株)T&K TOKA	編入学 - 長岡技術科大学
東京ガス(株)	(株)コムテック2000	函館市役所	森永乳業株式会社	編入学 - 北海道大学
(株)ニッソーサービス	矢崎総業(株)	(株)メディアリンクシステムズ	ライオン株式会社	編入学 - 岩手大学
日本オーチスエレベーター(株)	日本BM(株)	TDCワウエー(株)	雪印乳業株式会社	編入学 - 豊橋技術科大学
旭シンクロテック(株)	(株)沖電気カスタマアドテック	進学 - 函館高専専攻科	進学 - 函館高専専攻科	
ヤマエ(株)	北海道電力(株)	編入学 - はこだて未来大学	編入学 - 京都工芸繊維大学	
キャノン(株)	進学 - 函館高専専攻科	編入学 - 藤女子大学	編入学 - 長岡技術科大学	
コスモ石油(株)	編入学 - 豊橋技術科大学	編入学 - 豊橋技術科大学	編入学 - 東京農工大学	
進学 - 函館高専専攻科	編入学 - 北海道大学		編入学 - 豊橋技術科大学	
編入学 - 岩手大学	編入学 - 室蘭工業大学		編入学 - 北教大学札幌校	
編入学 - 豊橋技術科大学				
編入学 - 山形大学				
編入学 - 弘前大学				
編入学 - 日本文理大学				
編入学 - 長岡技術科大学				

第3章 専攻科の教育活動

3.1 専攻科の構成

【現状】

本校の専攻科は平成16年度に設置され、生産システム工学専攻（定員12名）と環境システム工学専攻（定員8名）からなる。生産システム工学専攻は、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科を母体とし、環境システム工学専攻は、物質工学科と環境都市工学科を母体とする。

メカトロニクスに代表されるように機械工学科、電気電子工学科、情報工学科には多くの同一企業から求人があり、これらを複合した分野で活躍する機会が多いことから、3学科を母体として1専攻とした。一方、環境改善等のために、物質工学科と環境都市工学科の技術を複合する分野が今後はさらに発展することが見込まれることから、これらの2学科を母体として1専攻とした。

それぞれの専攻は複数の学科を母体にすることによって、それらの複合領域で複眼的な視野を持って活躍できる技術者の育成を目指す。

表3.1に専攻科の構成、定員および在学者数を示す。

表3.1 専攻科の構成、定員および在学者数

専攻	定員	1学年在学者数	2学年在学者数	合計人数
生産システム工学専攻	12	11	13	24
環境システム工学専攻	8	12	11	23
合計	20	23	24	47

【評価】

各専攻が複数の学科を基礎として、複眼的な視野を持って活躍できる技術者の育成を目指すことは専攻科設置の目的に合致している。また、各専攻の定員のバランスもよく、適切であると考えられる。

【改善】

専攻科の構成や定員は、しばらく大きく変更する必要はないが、社会の要求や入学者の動向の変化に応じて、見直しを図っていく必要がある。

【裏付資料】

- 3-1) 学則
- 3-2) 平成17年度専攻科授業計画書

3.2 専攻科の教育目標

【現状】

専攻科では、本科で修得した基礎学力を基盤に、深い専門性と複合分野の諸問題にも対応でき

る広い視野，自ら新分野を開拓できる問題発見・解決能力，コミュニケーション能力を備えた創造力のある実践的技術者の育成を目指している。すなわち専攻科は，JABEE 対応プログラムである「複合型システム工学」教育プログラムが完了する後半の 2 年間であることから，専攻科の学習・教育目標を，この「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標と同じものとし，平成 17 年 4 月により具体的な内容に改正した。（第 1 章 1 . 2 (2) 参照）

【評価】

A ~ F の学習・教育の目標の内容は，JABEE の認定基準 1 の内容を網羅している。また，A ~ F を小項目に分けてさらに具体化したことにより，達成すべき事項が明確になっており，適切なものと考えられる。

【改善】

A ~ F の学習・教育の目標は，しばらく大きく変える必要はないが，A-1 ~ F-3 の小項目は社会の要求の変化に応じて見直しを行い，定期的に改善する必要がある。

【裏付資料】

3-3) 平成 17 年度専攻科授業計画書

3 . 3 教育課程の編成

(1) 本科教育課程との連携

【現状】

専攻科の各専攻の教育課程および学習・教育目標との対応表を表 3 . 2 と表 3 . 3 にそれぞれ示す。専攻科課程では，本科課程で学んだ専門知識を基礎として，さらに発展させることを目指した専門展開科目，専門領域を広げるための専門共通科目，そしてコミュニケーション能力を身に付け，社会と人間の関係や技術者としての倫理を理解させるための一般科目を配置している。専門展開科目においては，出身学科と異なる分野の科目を履修させることによって専門領域を広げ，複眼的な視野を持つ技術者の育成を目指している。また，専門知識をより深く理解させるために，物理，数学系の基礎をさらに固めるための科目を専門共通科目に設けている。

平成 16 年度の本科と専攻科の科目調整会議において，出身学科によっては情報工学，画像処理工学などの専攻科課程の授業を受けるためのプログラミングの基礎知識が本科課程で養われていない，あるいはプログラミング言語が学科によって異なることもあり，整合が取れていないことが明らかになった。また，多くの科目において，授業担当教員が専攻科生の出身学科による基礎学力の差に戸惑いながらも，授業方法に改善を試みている。

【評価】

授業の内容は，本科課程で修得した内容にも配慮し，全体としては教育課程の編成の趣旨に沿っている。また，本科と専攻科の科目調整会議を行い，現状や問題点などについて意見や情報の交換がなされたことは評価できるが，専攻科の授業の内容とその基礎となる本科課程における授業の内容が，学科によっては一部整合が取れていない。

【改善】

全学科に共通する科目については、本科課程までに教授する内容と水準の統一化を図り、整合が取れるようにその内容を踏まえて専攻科の授業内容を決定する必要がある。教務委員会と専攻科委員会が中心となって、7年間一貫教育として、本科課程と専攻科課程でそれぞれ習得させる内容を見直す必要がある。

【裏付資料】

- 3-4) 平成 17 年度専攻科授業計画書
- 3-5) 平成 17 年度授業計画書
- 3-6) 平成 16 年度専攻科と本科の科目調整会議議事録
- 3-7) 平成 16 年度専攻科における授業理解に関する実態調査「集計結果と自己評価」

表 3 . 2 生産システム工学専攻の教育課程および学習・教育目標との対応表

生産システム工学専攻 17年度専攻科入学生				「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標 A-1～F-3までの全ての項目に が付くように履修																			必要修得単位数				
履修科目	学年配当	時間	履修科目	A			B			C				D			E				F						
				A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	C-3	C-4	D-1	D-2	D-3	E-1	E-2	E-3	E-4	F-1	F-2	F-3				
一般科目	必修	ビジネス英語	2	22.5																				4単位			
	必修	ビジネス英語	2	22.5																							
	選択	比較文学論	2	1科目 22.5																				2単位以上選択			
		経済地理学	2																								
専門共通科目	必修	技術者倫理	2	22.5																			2単位				
	選択	応用解析学	2	1科目 22.5																				18単位以上選択			
		応用解析学	2																								
		システム工学特論	2																								
		景観デザイン設計	2																								
		数値解析論	2																								
		シミュレーション工学	2																								
		情報工学	2																								
		画像処理工学	2																								
		固体物性論	2																								
		量子力学	2																								
		材料科学	2																								
		腐食防食工学	2																								
		都市工学	2																								
		環境マネジメント	2																								
		専門科目	必修		生産システム工学特別ゼミナール	1	1	45																			24単位
			必修		生産システム工学特別実験	4	135																				
			必修		生産システム工学総合演習	2	2	90																			
必修	生産システム工学特別研究		3	11	472.5																						
専門展開科目	選択		流体力学特論	2	1科目 22.5																			12単位以上選択			
	真空工学		2																								
	熱流体力学		2																								
	振動工学		2																								
	金属物性論		2																								
	電気磁気学特論		2																								
	磁性材料工学	2																									
	超伝導工学	2																									
	固体電子工学	2																									
	電子物性工学特論	2																									
電磁波工学特論	2																										
デジタル信号処理	2																										
知能機械	2																										

(2) 授業科目の配置および内容の体系性

【現状】

表 3 . 2 と表 3 . 3 に示すように、専攻科課程の授業科目は、平成 17 年度の学習・教育目標の A-1～F-3 のすべての項目を満たしている。平成 16 年度の教育課程では、学習・教育目標の

「技術が人間や社会、自然環境に与える影響を理解し、技術者としての社会的責任を説明できる」(D-2)の後半部分の能力の育成が不十分であったが、平成17年度から「技術者倫理」の科目を専門共通・必修科目として開設した。「技術者倫理」は、1学年の科目として開設したが、2学年である平成16年度入学生にも受講させている。

表3.3 環境システム工学専攻の教育課程および学習・教育目標との対応表

環境システム工学専攻 17年度専攻科入学生				「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標 A-1～F-3までの全ての項目に がつくように履修																必要修得単位数						
	授業科目	学年配当		時間	履修科目	A			B			C			D			E			F					
		1年	2年			A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	C-3	C-4	D-1	D-2	D-3	E-1	E-2	E-3	E-4	F-1		F-2	F-3
一般科目	必修	ビジネス英語	2		22.5																			4単位		
	必修	ビジネス英語	2		22.5																			4単位		
一般科目	選択	比較文学論	2		1科目 22.5																			2単位以上選択		
	選択	経済地理学	2	2	22.5																			2単位以上選択		
専門科目	必修	技術者倫理	2		22.5																			2単位		
	選択	応用解析学	2		1科目 22.5																				18単位以上選択	
		応用解析学	2																							
		システム工学特論	2																							
		量産デザイン設計	2																							
		数値解析論	2																							
		シミュレーション工学	2	2																						
		情報工学	2																							
		画像処理工学	2																							
		固体物性論	2																							
		量子力学	2																							
		材料科学	2																							
		腐食防食工学	2																							
		都市工学	2	2																						
環境マネジメント	2																									
専門科目	必修	環境システム工学特別ゼミナール	1	1	45																			24単位		
	必修	環境システム工学特別実験	4		135																			24単位		
	必修	環境システム工学総合演習	2	2	90																			24単位		
	必修	環境システム工学特別研究	5	9	472.5																			24単位		
専門科目	選択	構造有機化学	2		1科目 22.5																			12単位以上選択		
		資源地球化学	2																							
		微生物培養工学	2	2																						
		触媒工学	2																							
		新素材論	2																							
		環境微生物工学	2	2																						
		コンクリート工学特論	2																							
		弾性力学	2																							
		構造設計特論	2																							
		構造解析学	2	2																						
地盤物性学	2																									

【評価】

専門共通科目の必修科目として「技術者倫理」を開設したことを含め、平成17年度から改正した学習・教育目標のA-1～F-3のすべての項目を満たし、教育の目的に照らして授業科目がほぼ適切に配置されているが、担当教員の専門分野にやや偏りがあり体系性に一部問題がある。また、体系性を示す資料がない。

【改善】

「情報工学」と「画像処理工学」はいずれも1年前期の開設となっているが、「画像処理工学」は「情報工学」の一部を基礎とすることから、「情報工学」の終了後に受講できるようにすべきである。

また、平成18年度の教育課程では、体系性を確保し、さらに英語の力を増強し、生物、物理、化学などの自然科学系の科目を充実することを目指しており、そのための変更部分について専攻科委員会で検討している。

【裏付資料】

3-8) 平成 16 年度専攻科授業計画書

3-9) 平成 17 年度専攻科授業計画書

(3) インターンシップの導入

【現状】

本校では、本科低学年から組織的・系統的なキャリア教育を推進しており、その方策の一つとして、それぞれの教育目標に応じて展開される段階的なインターンシップは重要な役割を担っている。特に専攻科では、本科 4 年生の就学体験を発展させ、企業ニーズの発掘に努めることを狙っている。

その観点から、専攻科の学習・教育目標の(D-3)に掲げている「産業に関する地域との連携を通して、社会に貢献することの意義を理解している」技術者の育成および製造現場などで現実の問題を解決するための技術や手法を習得することを目標として、インターンシップを必修とし、総合演習科目の中の 2 単位分として実施している。実施時期は 1 学年の前期と後期の間で、原則として、期間は 3～4 週間、派遣先は地元の企業が中心である。インターンシップの成果については、インターンシップ報告会で発表させ、インターンシップ報告書としてまとめている。平成 16 年度は、専攻科 1 学年の全員（生産システム工学専攻 13 名、環境システム工学専攻 12 名）がインターンシップを実施し、単位認定を受けている。

平成 16 年度のインターンシップ報告会のプログラム（各学生の実習テーマと受入先企業を含む）を表 3.4 に、またその様子を図 3.1 に示す。

インターンシップの評価は、受入れ企業による評定書（表 3.5）、報告書の評価（表 3.6）、報告会の評価（表 3.7）の結果を総合して行っている。表 3.6 と 3.7 に示すように、報告書の評価と報告会の評価は複数の教員による評価である。また、報告会には受け入れ企業の方にもご出席を頂いている。

報告会では、実習内容に加え、関連した各分野のスキルや問題解決に至るまでのプロセスなど、学校では得られない大切なことを学んだ成果も報告された。また、ほとんどの学生が企業で働くことの厳しさと責任の重さを強く感じた感想を述べていた。

【評価】

3～4 週間の就業体験により、ほとんどすべての学生が責任とコミュニケーションの重要性を知るなど、大きな成果があった。また、成績評価は企業、報告会、報告書により多面的に行われ、さらに報告会と報告書については複数教員によって行われており、客観性が高い。

一方、現在インターンシップは総合演習科目の中に位置付けられているが、時間数（8 時間 × 5 日 × 3～4 週 = 120～160 時間）と単位数（2 単位 = 60 時間）の整合が取れていない。

【改善】

インターンシップについては、平成 18 年度の教育課程の編成において、独立した科目にすることや実施時間と単位数とを整合させるなどの改善が必要であり、専攻科委員会で検討している。

また、インターンシップに対しては、特別研究や共同研究など企業との連携を深めるための架け橋となる期待もあることから、その働き掛けとともに、学生自らが実習計画を企画・立案し、受入先企業実習担当者と緊密に事前打合せをするための指導体制等を整備する必要がある。

【裏付資料】

3-10) インターンシップ実施要領

3-11) インターンシップ報告会プログラム

3-12) インターンシップ報告書

3-13) インターンシップ評価表

表3.4 平成16年度 専攻科 インターンシップ報告会プログラム

H.16.10.26

午前の部 <環境システム工学専攻>

時刻		報告者	実習テーマ	実習先	期間
開始	終了				
10:00	10:10	校長挨拶 環境システム工学専攻長挨拶			
10:10	10:20	K 401	貝砂を使用したモルタルの試験練り	道南地区コンクリート技術センター	9/21～10/15
10:20	10:30	K 402	繊維補強コンクリートの圧縮試験および曲げ靱性試験	道南地区コンクリート技術センター	9/21～10/15
10:30	10:40	K 403	笹流ダムの補修方法の検討	加藤組土建(株)	9/21～10/15
10:40	10:50	K 404	浚渫工事における道路撤去復旧工と測量補佐	(株)東亜建設工業北海道支店	9/27～10/15
10:50	11:00	K 405	コンビナトリアル触媒調製への情報処理手法の習得	函館工業高等専門学校	8月,10月
11:00	11:10	K 406	水産未利用資源の有効利用	(株)マリケミカル研究所	9/21～10/15
11:10	11:20	K 407	工場排水、土壌に含まれるCd濃度測定およびその計測における不確かさ	(株)環境科学研究所	9/21～10/15
11:20	11:30	K 408	魚油の試験分析	日本化学飼料(株)	9/21～10/15
11:30	11:40	K 409	錯体形成率の調査	(株)浅井ゲルマニウム研究所	9/27～10/15
11:40	11:50	K 410	超音波測定装置を用いた若材齢時のコンクリートの性質計測	道南地区コンクリート技術センター	9/21～10/15
11:50	12:00	K 411	一般国道227号熊石町工事用道路等の測量調査	(株)月館測量設計事務所	9/22～10/15
12:00	12:10	K 412	土壌、排水中の重金属検出実験における不確かさ	(株)環境科学研究所	9/21～10/15
12:10	13:00	昼 休 み			

午後の部 <生産システム工学専攻>

時刻		報告者	実習テーマ	実習先	期間
開始	終了				
13:00	13:10	校長挨拶 生産システム工学専攻長挨拶			
13:10	13:20	S 401	ステンレス加工品における幅方向反り量の調査と対策	(株)メデック	9/21～10/15
13:20	13:30	S 402	UPnPシステム開発実習	(株)エスイーシー	9/21～10/ 8
13:30	13:40	S 403	LED集魚灯ユニット関連部品設計・製作	(株)東和電機製作所	9/21～10/15
13:40	13:50	S 404	MMIシミュレータを用いた携帯電話のソフトウェア作成の実習	(株)エスイーシー	9/21～10/ 8
13:50	14:00	S 405	液化ガス製造プラント実習	函館酸素(株)	9/21～10/15
14:00	14:10	S 406	SAWフィルター製造工程のまとめと改善方法の発表	(株)函館電子	9/27～10/ 8
14:10	14:20	S 407	S,S ,S,NS型各種ダクタイル鋳鉄異形管の鋳造	(株)村瀬鉄工所	9/21～10/15
14:20	14:30	S 408	全自動ワクチン注射装置の設計	(株)東和電機製作所	9/21～10/15
14:30	14:40	S 409	水晶振動子製造現場における製造技術業務の実習	函館エヌ・デー・ケー(株)	9/21～10 /8
14:40	14:50	S 410	製造現場における作業とリレー回路を用いた制御の改良	(株)函館セコニック	9/21～10/15
14:50	15:00	S 411	VHDL言語を用いたハードウェアの設計	(株)エスイーシー	9/21～10/ 8
15:00	15:10	S 412	EL発光に用いるインバータ回路の設計と試作	(株)函館セコニック	9/21～10/15
15:10	15:20	S 413	設備管理業務実習	函館エヌ・デー・ケー(株)	9/21～10/ 8
15:20	15:30	専 攻 科 長 総 評			



図 3 . 1 インターンシップ報告会の様子

表 3 . 5 企業による評定書

平成 16 年度 専攻科インターンシップ 評定書 (企業による評価)

<生産システム工学専攻>		評定内容 (5段階評価)					合計 (満点25点)
番号	学生氏名	取組姿勢	協調性	理解・判断力	目標達成度	内容まとめ方	
04701	S 401						
04702	S 402						
04703	S 403						
04704	S 404						
04705	S 405						
04706	S 406						
04707	S 407						
04708	S 408						
04709	S 409						
04710	S 410						
04711	S 411						
04712	S 412						
04713	S 413						

表 3 . 6 報告書評価表

平成 16 年度 専攻科インターンシップ 報告書評定書

<生産システム工学専攻>		評定内容 (各10点満点)			合計 (満点30点)
番号	学生氏名	A 教員	B 教員	C 教員	
04701	S 401				
04702	S 402				
04703	S 403				
04704	S 404				
04705	S 405				
04706	S 406				
04707	S 407				
04708	S 408				
04709	S 409				
04710	S 410				
04711	S 411				
04712	S 412				
04713	S 413				

表 3 . 7 発表会評価表

平成 16 年度 専攻科インターンシップ 発表会評価結果

<生産システム工学専攻>		評価項目 (評価は各5点満点)															評価項目 (各5点満点)			合計 (満点45点) (各項目を3倍)						
番号	学生氏名	発表資料 (A~Pは評価教員)															発表資料 (平均)	発表内容 (平均)	発表態度 (平均)							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O					P					
04701	S 401																									
04702	S 402																									
04703	S 403																									
04704	S 404																									
04705	S 405																									
04706	S 406																									
04707	S 407																									
04708	S 408																									
04709	S 409																									
04710	S 410																									
04711	S 411																									
04712	S 412																									
04713	S 413																									

(4) PBL (Project Based Learning) の導入

【現状】

創造力およびデザイン能力の育成のために、特別実験の中の6回(36時間)でPBL実験およびその発表会を実施している。平成16年度の受講者数は専攻科1学年の全員(生産システム工学専攻13名、環境システム工学専攻12名)である。実施方法や評価方法は専攻ごとに異なるが、最後の6回目は、いずれも製作物のコンテストおよび発表会とした。課題については、それぞれの専攻の基礎となる分野を複合した内容を設定している。各班の構成員を3名程度とし、それぞれの班にはできるだけすべての出身学科の学生を含み、各自が互いに得意分野で協力できるようにした。各専攻の具体的な内容を以下に示す。

《生産システム工学専攻》

平成 16 年度に実施した PBL 実験およびコンテストの課題は「自律移動ロボットの設計・製作」であり、自律型制御機構の実現を目指した内容として、直線部と曲線部が混在するコースを移動ロボットに走破させ、さらにその先のフィールド内に置かれた円柱を倒すまでの時間を競うものであった。1 回目は移動ロボットの設計案、特徴や戦略を含むポイント、製作スケジュールの発表、2 回目～5 回目はロボットの設計・製作および制御プログラムの作成、6 回目には製作品の実演と結果の分析等を含む発表を行った。コンテスト会場の模式図を図 3.2 に示す。また、コンテストのルールは以下のとおりである。

<ルール>

- (1) マシンは遠隔操作ではなく、自律走行すること。
- (2) マシンの大きさは、スタート地点ではスタートゾーンに収まっていること。
(高さ 250mm, 重量, 材質等に関する制限は特になし)
- (3) スタートゾーンに静止した状態から、スタートの合図とともにボタンを押すことによりスタートすること。
- (4) 電源(エネルギー源)は、PIC(制御用小型マイコン)やセンサ等の制御用(5Vに落として使用)として9V電池1本,モータドライブIC制御用ならびにモータ駆動用として単3アルカリ電池4本とすること。
- (5) 本体,制御部,検出部に関する部品等は、できるだけ用意した共通のものを使用すること。

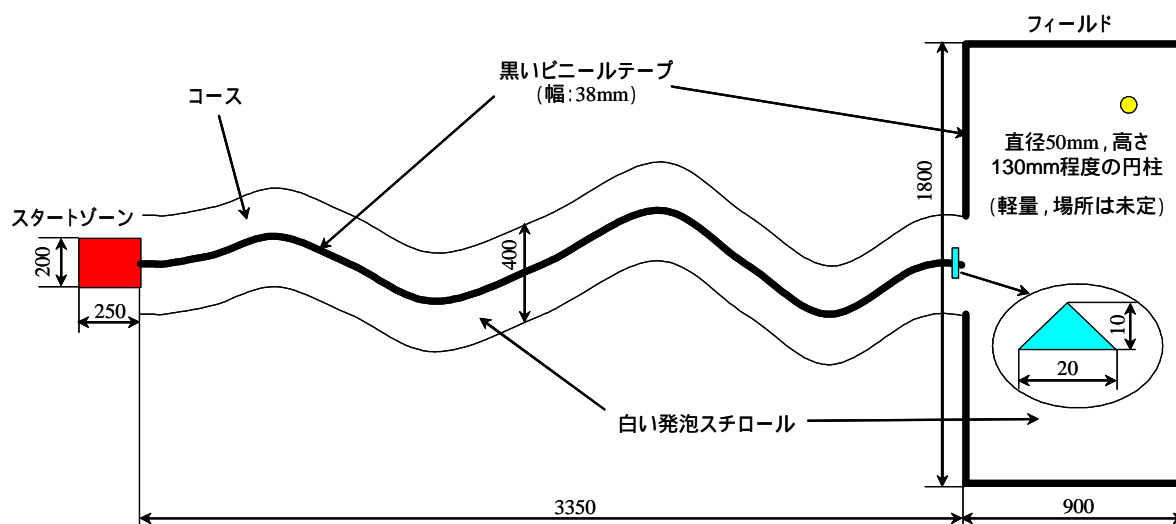


図 3.2 コンテスト会場の模式図

コンテストの様子を図 3.3 に、また作品の写真を図 3.4 に示す。指導方法と評価方法は以下のとおりであり、各評定表を表 3.8 に、総合評定表を表 3.9 にそれぞれ示す。

<指導方法>

- (1) 各班を 2~3 名の特別実験担当教員が担当し、進行状況のチェックやまとめ方などの相談、物品の発注、施設の時間外利用の対応などに当たる。
- (2) 技術的な内容に関しては、適当と思われる教員に指導を受ける。
- (3) 全員を対象に、PIC の使い方に関する簡単な説明会を実施する。



図 3 . 3 コンテストの様子

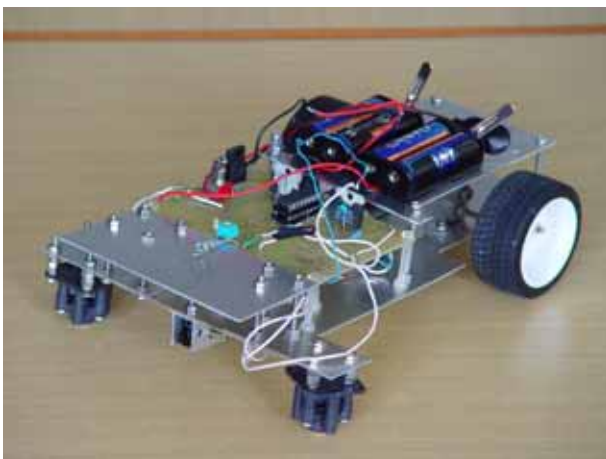
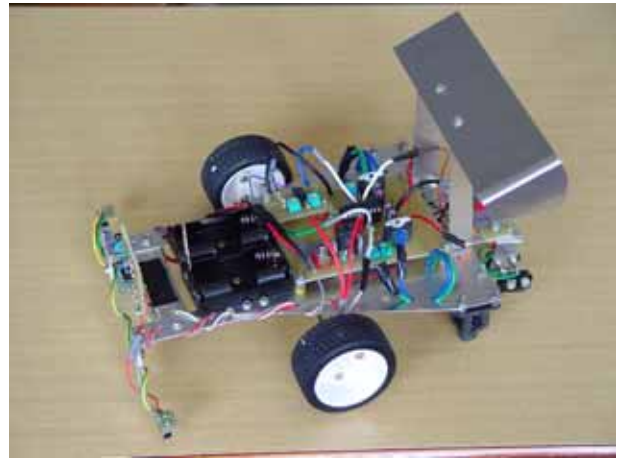
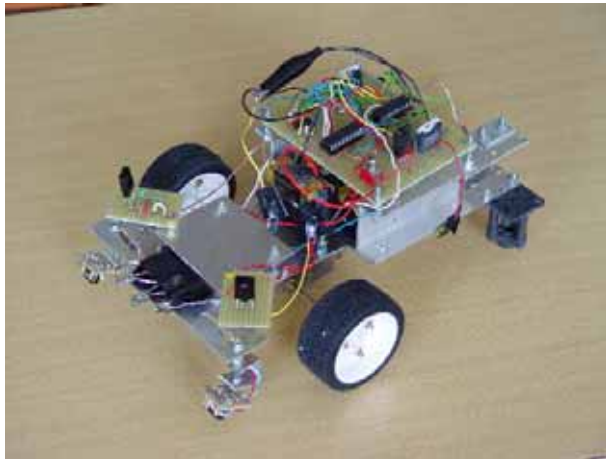


図 3 . 4 製作した作品

< 評価方法 >

(1) 第 1 週と第 6 週

準備状況，製作品の実演状況，発表状況を全担当教員で評価する。

第 1 週と第 6 週の発表 各 10 点満点で採点 (各班)

第 6 週のコンテスト 1 位 : 30 点 , 2 位 : 27 点 , 3 位 : 24 点 , 4 位 : 21 点 (各班)

(2) 第 2 週 ~ 第 5 週

いずれか 1 週の製作状況を，全担当教員が全班について観察し評価する。

日常業務 (4 項目) 50 点満点で採点 (各自)

表 3 . 8 各評定表

平成16年12月14日		1月	日	時限
生産システム特別実験課題テーマ 第1回発表会 評定表				担当者氏名 _____
採点者氏名 _____				
		プレゼンテーション方法 および発表態度 5点満点	プレゼンテーション内容 および質疑応答の内容 5点満点	
A班	S 401 , S 410 , S 412			
B班	S 407 , S 411 , S 413			
C班	S 405 , S 408 , S 409			
D班	S 402 , S 403 , S 404 , S 406			
平成17年2月14日				
生産システム特別実験課題テーマ 最終発表会 評定表				
採点者氏名 _____				
		プレゼンテーション 5点満点	アイデア・技術 5点満点	
A班	S 401 , S 410 , S 412			
B班	S 407 , S 411 , S 413			
C班	S 405 , S 408 , S 409			
D班	S 402 , S 403 , S 404 , S 406			

		A	B	C	D
		創意工夫	実行力	討論	貢献度
A班	S401				
	S410				
	S412				
B班	S407				
	S411				
	S413				
C班	S405				
	S408				
	S409				
D班	S402				
	S403				
	S404				
	S406				

表 3 . 9 総合評定表

班	出席番号	氏名	通常点 (12月20 ~ 2月14日) a ~ k の 11 名の教員による評価 (各 5 点)											総計 (50点満点)	12月14日 第1回 発表会 (10点満点)	2月14日		PBL実験 合計点 (100点満点)
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k			実技試験 (競技) (30点満点)	第2回 発表会 (10点満点)	
A	1	S401																
	10	S410																
	12	S412																
B	7	S407																
	11	S411																
	13	S413																
C	5	S405																
	8	S408																
	9	S409																
D	2	S402																
	3	S403																
	4	S404																
	6	S406																

学生諸君は課題に対して意欲的に取り組み、正規の時間以外にも多くの時間を製作に費やした。しかし、このような形態の実験に取り組むのが初めてだったことに加え、基礎知識の習得に時間を要したり、製作開始の時点で必要な材料がすべて揃っていなかったこともあって、課題の一部をクリアできない班もあった。

《環境システム工学専攻》

平成 16 年度に実施した PBL 実験およびコンテストの課題は「未利用資源の活用でコンクリートのタフネスアップ」であり、現状では廃棄物として処分されている材料を資源として活用することにより、コストをかけずにコンクリートのタフネスアップをいかに図るかについて、各班で企画、計画、開発を行い、それらの成果をコンテスト（载荷実験）によって競うとともに、開発したコンクリートのコンセプト等についてプレゼンテーションを行うこととした。工程表を表 3.10 に示す。コンテストのルールは、次の 13 項目からなっており、载荷試験の方法および曲げタフネスの評価方法を図 3.5 に示す。

表 3.10 PBL 実験工程表

実施日	作業等の内容	備考
12月20日	ガイダンス，コンテストのルール説明	
1月17日	調査・企画・計画・開発・配合設計	各班で作業
1月24日	調査・企画・計画・開発・配合設計	各班で作業
1月31日	コンクリートの練混ぜ・曲げ供試体作成	全員共同で作業
2月7日	プレゼンテーションの準備	各班で作業
2月14日	コンテスト，プレゼンテーション	

<ルール>

- (1) 未利用資源（使われていない産業廃棄物）を、コンクリート容積の 1%以上、50%未満混入した曲げ強度試験用供試体を作成し、JSCCE-G 552-1999 に準拠した曲げタフネス試験を行い、曲げタフネス値が高いものを上位とする。
- (2) 供試体は 150×150×550mm のものを各班 1 本だけ作成し、曲げタフネス試験は 1 本勝負とする。
- (3) 鉄筋や、コンクリートのタフネス向上を目的として開発された製品等を、コンクリートに混入することは認めない。曲げタフネスの向上は、あくまでも未利用資源の活用によって図らなければならない。
- (4) 混入する廃棄物の最大寸法は 50mm 以下とする。
- (5) 切断、裁断、破碎、変形などの方法により、廃棄物の形状の加工は行ってよい。
- (6) 廃棄物等を供試体内に意図的に配置することは認めない。
- (7) 既に製品化されているものや、有効利用の試みがなされていることが広く知られているものは、未利用資源として認めない。
- (8) 金属系の廃棄物の使用は認めない。
- (9) 廃棄物であっても、不衛生なものや非常識と思われるものは使用してはならない。

- (10) コンクリートの練混ぜ量は 20 リッターとし、練混ぜにはコンクリート実験室のパン型ミキサーを使用する。コンクリートはミキサーの有する練混ぜ能力で、均一に練混ぜることができる程度のコンシステンシーを有するものでなければならない。
- (11) 供試体の養生方法は、コンクリート実験室の養生水槽における 20 ± 1 の水中養生とする。
- (12) 廃棄物以外の材料は、コンクリート実験室に用意されている普通ポルトランドセメント、粗骨材、細骨材、AE 減水剤、高性能 AE 減水剤、空気量調整剤とする。
- (13) 未利用資源（廃棄物）はコンクリートの練混ぜ、供試体の作成に必要な量を各班の責任において準備しなければならない。

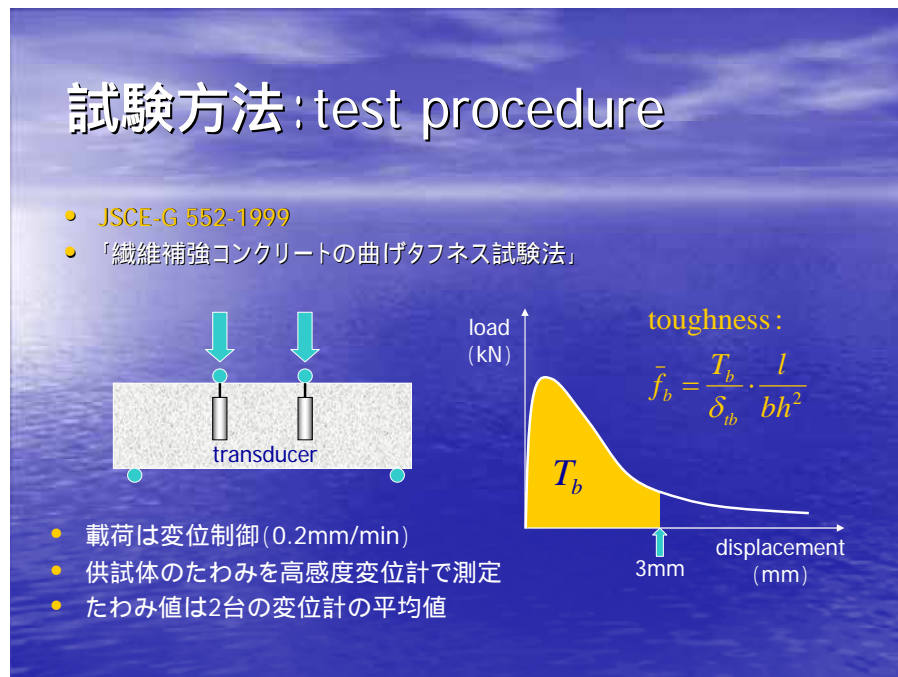


図 3 . 5 曲げタフネスの評価方法

提出物等、評価方法、実施状況についてはそれぞれ以下のとおりである。

< 提出物等 >

- (1) 企画・計画書（配合設計書を含む）・・・各班
- (2) 結果のまとめ、考察を含む最終報告書・・・各自

< 評価方法 >

- | | |
|-----------------|------------------------------------|
| (1) コンテストの成績 | 1 位：20 点，2 位：15 点，3 位：10 点，4 位：5 点 |
| (2) 企画計画書 | 20 点満点で採点（各班） |
| (3) プレゼンテーション | 30 点満点で採点（各班） |
| (4) 最終報告書 | 30 点満点で採点（各自） |

なお、事前に提出された企画書およびコンテスト当日のプレゼンテーションについては、表 3 . 1 1 に示す採点票を用い、6 名の教員によって客観的に評価した。また、コンテストの順位についても成績の評価に 20% 反映させることとしている。最終報告書については、表 3 . 1 2 に示す評価項目を数値化し採点した。全体の成績評価の集計は、表 3 . 1 3 に示す成績評価表によって行った。

表 3 . 1 1 採点票

環境システム工学特別実験 (PBL)
採点票

採点者氏名 _____

班	企画書 20点	プレゼン 30点	設定した評価基準など
A			
B			
C			
D			

表 3 . 1 3 成績評価表

2004年度 環境システム工学特別実験 (PBL) 成績評価表

班名	企画書	プレゼン	コンテスト	最終報告書	合計点	学生氏名
	20点	30点	20点	30点	100点	
A班 注射器						K401
						K406
						K407
B班 ペットふた						K402
						K403
						K408
C班 網						K404
						K405
						K409
D班 竹						K410
						K411
						K412

審査教員による企画書の評価 (20点満点)

班名	審査教員						平均
	薮澤	小原	大久保	小林	伊藤	澤村	
A							
B							
C							
D							

審査教員によるプレゼンテーションの評価 (30点満点)

班名	審査教員						平均
	薮澤	小原	大久保	小林	伊藤	澤村	
A							
B							
C							
D							

表 3 . 1 2 最終報告書の評価シート

Group	Member	開発したコンクリートのコンセプト等について十分な説明がなされているか	実験結果の評価や考察が十分に なされているか	自己の意見や感想が述べられているか	十分に時間をかけて作成した意欲的なレポートになっているか	提出期限の遵守 その他	評点 (30点満点)
A班 注射器	K401						
	K406						
	K407						
B班 ペットふた	K402						
	K403						
	K408						
C班 網	K404						
	K405						
	K409						
D班 竹	K410						
	K411						
	K412						

< 実施状況 >

各班が選定した未利用資源および曲げタフネス試験の順位を表 3 . 1 4 に示す。曲げタフネス試験用の供試体は、各班の作成した企画書に基づいて作成し、2 週間の養生期間をにおいて、載荷試験 (コンテスト) を行った。供試体の作成状況を図 3 . 6 に示す。また、開発したコンクリートのコンセプトのプレゼンテーションは、作成した供試体の荷重 - 変位曲線をリアルタイムで表示しながら載荷試験と同時進行で行ったため、緊張感のあるものになった。その状況を図 3 . 7

に示す。特に、C班が開発した廃棄魚網を応用したコンクリートは、優れた曲げタフネスを発揮し、実用化も可能と考えられる水準であった。

表3.14 各班が選定した未利用資源および曲げタフネス試験の順位

班名	未利用資源	密度	順位
A班	3種類の注射器(テルモシリンジ2.5ml, 30ml, 50ml)の「押し子」	4.1g/cm ³	3位
B班	ペットボトルのふた(半分に切って使用)	0.9g/cm ³	2位
C班	廃棄魚網	1.0g/cm ³	1位
D班	廃棄された剣道用の竹刀	1.1g/cm ³ (表乾)	4位



図3.6 コンクリート供試体作成状況



図3.7 載荷試験と同時進行で行われたプレゼンテーションおよび載荷後の供試体

【評価】

PBLは、創造性と自律性を育成する効果的な教育であり、コンテストも含めたことにより学生の意欲を喚起している。評価は発表会、コンテスト、日常業務や企画書、最終報告書と多面的に行われ、さらにコンテスト以外は複数教員によって行われており、客観性が高い。また、テーマについては、生産システム工学専攻では各母体学科が得意とする技術を融合したロボット製作を取り上げ、環境システム工学専攻ではコンクリートが主体ではあったが、特別実験の中でコンクリートの配合設計を実習済みであったことや開発のコンセプトに「環境」「リサイクル」を組み入れたため、いずれも学生が興味を持って取り組める内容にはなっていた。しかし、事前の検討や製作のための時間が不足して問題解決が不十分であったり、限られた期間の中で最大の成果を上げさせるための指導体制も現状では十分とはいえない。

【改善】

平成 17 年度の生産システム工学特別実験では、課題実験の時間を 2 回（12 時間）増加することにより時間不足の緩和を図っている。また、指導体制については、テーマとも関係するが、特別実験担当教員の枠を超えた、チームティーチングの導入について検討する必要がある。

本科課程の新しい教育課程（平成 17 年度 3 学年まで進行）では、すべての学科にそれぞれの分野での創造性を育成する授業（創成科目）が開設されていることから、これを履修した学生が専攻科に入学する平成 20 年度に向けて、設定水準を上げていく必要がある。

評価については、実際の設計・製作に携わっている企業の方にもお願いをして、発表会およびコンテストの評価メンバーに入って頂くことを検討している。

【裏付資料】

- 3-14) 平成 16 年度専攻科授業計画書
- 3-15) 平成 17 年度専攻科授業計画書
- 3-16) 生産システム工学特別実験 PBL 企画
- 3-17) 環境システム工学特別実験 PBL 企画
- 3-18) PBL 実験評価表
- 3-19) 生産システム工学特別実験アンケート（課題テーマ）
- 3-20) 環境システム工学特別実験アンケート（課題テーマ）

3.4 授業計画書

【現状】

各科目の授業計画は、教育課程の編成の趣旨に沿って行われ、授業計画書（シラバス）に明示されている。シラバスに記載されている必要とされる予備知識および学習上の留意点は、受講する前に行うべき準備学習を明示している。また、教育内容を授業項目に記載し、その達成方法については各授業項目の到達目標として示している。評価方法については、試験、課題等の評価方法および評価の割合を示している。

平成 16 年度のシラバスでは、学習到達目標の欄の記述と函館高専教育目標との関連が明確には示されていなかったが、平成 17 年度のシラバスでは改善されている。また、平成 17 年度のシラバスでは、学習到達目標の欄の記述に、「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教

育目標の該当するキーワードを含めることにより、専攻科の学習到達目標の中における科目の位置付けが明らかになった。さらには、平成 17 年度から本科、専攻科ともにシラバスを本校ホームページに掲載したので、教員はいずれの学科を出身した学生でも、その履修した授業内容を容易に把握することができ、整合性のよい専攻科の授業を計画することができるようになった。

いずれの科目においても、必ず 1 回目の授業では、シラバスを用いて授業の内容、進め方、評価方法などの説明が行われ、それ以外でも進行状況の確認など必要に応じて活用されている。

【評価】

シラバスは、教育課程の編成の趣旨に沿って作成され、事前に行う準備学習、教育内容、達成方法と評価方法が明示されており、適切である。シラバスは授業のガイダンスや履修科目の選択の参考等のために活用されている。

評価の方法、評価が複数の方法による場合はそれらの割合が具体的に示されている。

【改善】

平成 18 年度のシラバスでは、各授業項目が学習・教育目標のどの項目に該当するのかを明示することも検討している。

【裏付資料】

3-21) 平成 16 年度専攻科授業計画書

3-22) 平成 17 年度専攻科授業計画書

3.5 成績評価・単位認定

(1) 成績評価基準、進級・修了認定基準

【現状】

成績評価基準、進級要件、修了認定基準を、専攻科委員会（専攻科準備委員会）で策定し、平成 16 年度からの専攻科シラバスに記載し、入学式後のガイダンス、学年末の進級ガイダンス、第 2 学年ガイダンスにて学生に説明している。

【評価】

成績評価基準、進級要件、修了認定基準を、組織として策定し、学生に周知している。しかし、「複合型システム工学」教育プログラムの修了要件を満たすことが専攻科の修了要件になっていることについては、学則および「函館工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程」に定められていない。また、2 学年への進級要件、単位認定に必要な出席時数についても本校の規則に定められていない。

【改善】

専攻科委員会において、「複合型システム工学」教育プログラムの履修規程（案）を策定し、「函館工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程」に進級要件、単位認定に必要な出席時数、修了認定要件を含め改正案とした。また、専攻科の修了に「複合型システム工学」教育プログラムの履修が必要であることを学則に記載することとした。学則等のこれらの規程に

については速やかに制定する必要があり，現在運営委員会で審議中である。

【裏付資料】

- 3-23) 平成 16 年度専攻科授業計画書
- 3-24) 学則
- 3-25) 専攻科の授業科目の履修等に関する規程

(2) 成績評価，進級・修了認定の実施状況について

【現状】

教育システム点検検討部会が「学年成績総合評価表」および「教員自己点検表」を基に行った調査によると，平成 16 年度に実施した 29 の講義科目の成績評価方法について，「シラバスに記載された評価方法が具体的でない」と指摘された教科が 8 科目（27.6%），「シラバスに記載された内容と異なる方法で評価した」教科が 15 科目（51.7%），「評価方法に不明瞭な項目が含まれる」教科が 3 科目（10.3%）であることがわかった。特別実験では，24 名の担当者の中の 5 名（20.8%）が，各実験テーマの評価方法がシラバスに具体的に記載されていない等の指摘をしている。

指摘された件数がやや多いが，この理由としては次の 2 つが考えられる。すなわち，シラバスを作成した平成 15 年 12 月に，評価方法についてのシラバスの記載について授業担当教員に示したガイドラインでは，評価方法が複数の場合の評価割合と合格基準（60 点）を示すことだけであったこと，専攻科が設置されて最初の授業であるために，机上で立てた計画を実施段階で改善せざるを得なかったことである。いずれにしても，ほとんどの科目において指摘された内容は容易に改善できる軽微なものであり，平成 17 年度の専攻科シラバスでは，すべての科目について明確な評価方法を記載している。

単位の認定については，総授業数の 2/3 以上の出席と 60 点以上の評価により単位を認定している。進級の認定については，20 単位以上を修得していること，総合演習におけるインターンシップを行っていること，特別研究の中間発表を行っていることであり，16 年度はその要件をすべて満たしている学生 24 名の進級を認定し，の要件を満たさない 1 名を原級留置とした。

専攻科の講義科目は，期末試験期間終了の 1 週間後までに成績を教務係に提出するが，不合格者に対しては，その後の半年の間に指導および再試験を行って，単位を取得させる可能性を残している。再試験を行った問題および答案は保存し，学年成績総合評価表に記載して，教育システム点検検討部会の点検を受けることになっている。

本校専攻科の修了生はまだいない。

【評価】

単位の認定および進級の認定は，シラバスに記載されている基準により適切に行われているが，一部の授業でシラバスに記載されている評価方法とは異なる方法で成績評価がなされている。

不合格科目を有する学生を再度指導し，単位を取得する機会を与えていることは評価できる。

【改善】

平成 16 年度にシラバスに記載されている評価方法とは異なる方法で成績評価をした教員には，

教員自己点検表により 17 年度はシラバス通りに評価するよう注意を喚起している。
不合格者に対する再試験までの指導方法や教育改善について検討する必要がある。

【裏付資料】

- 3-26) 平成 16 年度専攻科授業計画書
- 3-27) 平成 17 年度専攻科授業計画書
- 3-28) 平成 16 年度第 17 回専攻科委員会議事録
- 3-29) 平成 16 年度保管答案
- 3-30) 学業成績一覧表 (2004 年度・後期)

3.6 JABEE への対応

(1) 学習・教育目標

【現状】

平成 16 年 1 月に「複合型システム工学」教育プログラムを設定し、その学習・教育目標を定めたが、第 3 章 3.2 で述べたように、平成 17 年度により具体的な内容に改正した。学習・教育目標を学生および教職員に周知するために、玄関ホールなど教職員・学生が通る場所、教室などに掲示するとともに、その内容を記載したカードを全学生に配布して常に携行するよう指導している。

本科の 4,5 学年および専攻科を併せた教育課程において、「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標のすべての項目を達成させるようにカリキュラムが設計されている。カリキュラムはシラバスに記載して、本校教員および専攻科生に配布している。

平成 17 年度のシラバスでは、各科目の学習到達目標を「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標の該当するキーワードを含めて解説し、両者の関係が明らかになるようにした。

学習・教育目標の達成度を評価する方法 (JABEE 自己点検書の表 3) と学習・教育目標を達成するために必要な主要授業科目と評価基準 (JABEE 自己点検書の表 9) が、平成 17 年 7 月の運営委員会で決定された。これに先行して、学生に対しては 4 月の入学式後のガイダンスで暫定版を示して履修の指導を行い、6 月に変更部分の説明を行っている。

また、平成 16 年度から本校ホームページにシラバスを掲載することによって、本科の学生にも専攻科の教育課程を公開することができるようになった。

【評価】

教育課程は、学生に「複合型システム工学」教育プログラムの学習・教育目標を達成させるように設計されている。また、その内容は、当該教育プログラムに関わる教員およびプログラムの履修を決定している専攻科生のほか、本校ホームページを通じて本科生などにも公開されている。教育課程では、各科目と教育プログラムの学習・教育目標との対応関係が明確に示されている。

しかし、各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ (JABEE 自己点検書の表 6) については、決定までには至っていない。

【裏付資料】

- 3-31) 平成 17 年度専攻科授業計画書

(2) 規程の整備

【現状】

「複合型システム工学」教育プログラムの履修および修了要件については、専攻科のシラバスおよび専攻科入学者募集要項に明示し、入学式後のガイダンス、進級ガイダンス等で専攻科生に周知させていたが、本校の規程には定められていなかった。

「複合型システム工学」教育プログラムの履修規程(案)ならびに学則および函館工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程については運営委員会において改正案を策定し、現在審議中である。また、専攻科入学前に修得した単位で、「複合型システム工学」教育プログラムの水準を満たさない科目については、補習・再評価を行うための「複合型システム工学」教育プログラムの単位認定のための再評価に関する申し合わせ(案)を策定し、上記の規程が決定と同時に施行する予定である。

【評価】

JABEEは、組織として定めたことを学生および関係の教職員に開示することを要求しており、必ずしも規程に定めることを求めているが、規程として整備したことは評価できる。

【改善】

大学との単位互換により修得した単位を「複合型システム工学」教育プログラムの単位として認める可能性については、「函館工業高等専門学校専攻科の授業科目の履修等に関する規程」に定めたので、今後手順などを定める申し合わせを策定する。

3.7 指導体制

(1) 指導体制

【現状】

平成16年度に設立された専攻科は、本科の5学科の専門分野を生産システム工学専攻(機械工学科,電気電子工学科,情報工学科)と環境システム工学専攻(物質工学科,環境都市工学科)の2専攻に集約する形で体系的に編成されており、複眼的視野を持つ学生の育成を可能としている。また、教育方針として、本科の教育目標を引継ぎ、発展させた『創造的な技術開発能力、情報の高度処理能力および提示能力、国際化への対応能力を総合的に兼ね備え、清廉な技術者倫理と地域への強い貢献意識を持った高度技術者の育成』を掲げ、教育課程についても、本科における教育との整合性を保ち、系統的に学習できるように配慮して、効率的な学習効果の向上とともに、高い水準の学力と研究能力の育成を目指している。特に、1学年から継続的に開設する特別研究、総合演習、特別ゼミナールと特別実験を24単位の必修とし、これらの科目の特徴である少人数教育の利点を活用して、個々の学生の能力、個性に応じた課題を課すことにより、独創性、創造性豊かな研究開発能力を効果的に育成することができるよう配慮している。

専攻科の設置によって、平成16年度1名、平成17年度2名(現在公募中)の教員増が認められた結果、本校の全教員数は80名になる。このうち専攻科教育に直接携わる教員は、6割弱の45名にのぼり、学生数(本科約1000名、専攻科約50名)で比較すると、かなり手厚い教科指導体制になっているといえる。個々の教科目については、講義、ゼミ等形式など様々であるが、いずれの場合も少人数教育の利点を生かしたきめ細かい指導を行っている。専攻科生は1学年か

ら希望した特別研究指導教員のもとに配属され、特別研究を開始する。特別研究は2学年も引き続き行われるが、1学年の終りに中間発表を行うこと、修了までに最低1回は学会発表を行うことが義務付けられており、着実に成果を上げることができる体制となっている。

平成16年度の専攻科設立と同時に函館工業高等専門学校専攻科委員会が設置された。専攻科委員会は、専攻科長、教務主事、専攻長、副専攻長、各学科および一般科目教員の計11名によって構成されており、教育課程の編成、入学者選抜、学生の入退学・転学・休学・復学・修了、学生の進学および就職等、専攻科の運営に関することを審議するほか、専攻科担当教員との連絡調整、専攻科生への教育課程ガイダンス、本科学生への専攻科ガイダンス、会社等への広報活動、インターンシップの調整など多岐にわたる教育活動を行っている。

専攻科生は、行動規範等に関して本科の学生と同じ学則に従うことが求められているが、これまでのところ処分などで問題となる事例は起こっておらず、本科生に比較して意識の高さを窺うことができる。しかし、自己管理に関してはやや不安を感じさせる学生もいることから、現在専攻長（2年）と副専攻長（1年）が担任的な役割を分担し、専攻科生への生活指導や学習指導のほか、進路やインターンシップの指導などを綿密に行っている。

【評価】

専攻科の組織編成および学習指導体制は、本校の教育目標に合致しており、適切なものと考えられる。

専攻科生の学習指導および生活指導に関しても、実効性はまだ判断できる状況ではないが、体制としては適切と思われる。

【改善】

本校専攻科は、平成17年度末に第1期修了生を出す予定である。現時点で改善可能な点については随時実施してきているが、実際には専攻科課程の1サイクルが終了した段階で、それまでの経験を生かし、教育課程、入試方法、広報活動などについて検討し、改善を加える必要がある。

専攻科生に対する各種の指導を的確に行うためにも、専攻長および副専攻長の役割をより明確にする必要がある。

【裏付資料】

3-32) 授業理解に関する実態調査（専攻科）

（2） オフィスアワー

【現状】

平成17年度前期までは、教員が授業以外の時間に学生の質問や相談に応じる時間をオフィスアワーとして特に定めてはいないが、会議や出張等がなく、教員室に居るときは、いつでも学生の質問等に応じている。

【評価】

現在は、教員が教員室に在室しているときはいつでもオフィスアワーという体制であるが、学生によっては、数回教員室を訪れても常に不在の場合もあり、学習意欲を衰退させてしまう可能性がある。

【改善】

学生に対して、在室可能な時間帯をアナウンスするためにオフィスアワーの制定は必要であり、平成17年度後期からの実施が教務委員会で検討され、8月の運営委員会で決定された。これを受け、専攻科の学生に対しても、同時に同じ体制でオフィスアワーを実施する。

(3) 授業改善

【現状】

平成16年度から、専攻科委員会が中心となり、専攻科の全講義科目について授業評価アンケートを実施している。調査用紙を次ページに示す。集計結果は各担当教員に渡され、それを基に各担当教員が授業に関する自己評価を行っているが、より効果を高めるために集計結果と教員による自己評価を学内外に公表するなど、授業改善のための活動を積極的に進めている。

平成17年度には、全専攻科生を対象として、本校の専攻科全般に関するアンケート調査を行い、授業のみならずそれ以外の要望、意見などを広く集めることができた。アンケート結果については、要望・意見とそれに対する回答を付け学内に公表しており、専攻科教育全般の改善に向けて努力を重ねてきている。

【評価】

授業評価アンケート、学校への要望・意見についてのアンケートの実施など、授業改善、教育改善に向けての努力は評価できる。

【改善】

専攻科生の授業評価や学校への要望の反映については、現在のところ担当教員個人のレベル、あるいは専攻科委員会のレベルに留まっており、これを授業改善に結び付けるためには、学校全体としてより組織的な取り組みが必要である。そのためにも、教員の教育活動を客観的に評価するとともに、それを効果的に改善に結び付ける体制を早急に構築する必要がある。

【裏付資料】

3-33) 授業理解に関する実態調査（専攻科）

3-34) 函館高専への要望に関するアンケート調査

授業理解に関する実態調査（専攻科・講義用）

このアンケートは、授業の改善に役立てることを目的として行うものです。皆さんの意見は、大切な資料となります。また、この調査が皆さんの成績評定に影響することは絶対にありません。率直に答えて下さい。まず、下の欄でああなたの学年と科（S 生産，K 環境）に 印をつけて下さい。記名の必要はありません。

学年	5	2	3	1	1
----	---	---	---	---	---

専攻名	M	S	J	K	Z
-----	---	---	---	---	---

この授業に関する以下の記述についてあなたはどのように考えますか。該当するものを一つ選んで、回答欄の数字に 〇 を付けて下さい。

1. 実施された授業についての質問

年度当初シラバス等を用いて授業の年間予定や学習方法、また成績の付け方に関する説明は適切でしたか。

1-	不適切	やや不適切	普通	概ね適切	非常に適切
	1	2	3	4	5

この授業はシラバスに沿って行われていましたか。

1-	全く合っていなかった	ほとんど合っていなかった	ある程度合っていた	かなり合っていた	完全に一致していた
	1	2	3	4	5

授業の学習内容のレベルと分量は適切でしたか。

1-	非常に不適切	かなり不適切	普通	概ね適切	非常に適切
	1	2	3	4	5

教員の話し方は聞き取りやすかったですか。

1-	非常に聞き取り難かった	やや聞き取り難かった	普通	よく聞取れた	とてもよく聞取れた
	1	2	3	4	5

教員の説明や黒板、プリントなど教材の使い方は適切でしたか。

1-	非常に不適切	かなり不適切	普通	概ね適切	非常に適切
	1	2	3	4	5

授業中もしくは放課後の学生の質問への対応や明解さは適切でしたか。

1-	非常に不適切	かなり不適切	普通	概ね適切	非常に適切
	1	2	3	4	5

この授業の担当教員は、授業に対して意欲的だったと思いますか。

1-	全く意欲がなかった	あまり意欲がなかった	普通	かなり意欲的だった	非常に意欲的だった
	1	2	3	4	5

試験の内容は授業で習った内容を反映していましたか。

1-	完全に異なっていた	あまり合っていない	どちらとも言えない	ある程度合っていた	完全に一致していた
	1	2	3	4	5

小テスト・課題・定期試験の結果に対する解説・添削は、授業を理解するために役立ちましたか。

1-	全く役に立たなかった	あまり役に立たなかった	どちらとも言えない	ある程度役に立った	非常に役に立った
	1	2	3	4	5

総合的にみてあなたはこの授業をどのくらいに評価しますか。

1-	非常に低い	低い	普通	高い	非常に高い
	1	2	3	4	5

裏面にも質問事項があります

2. あなたのこの授業に対する取り組み方や理解度について

あなたはこの授業に熱心に取り組みましたか。

2-	不熱心だった	あまり熱心でなかった	普通	概ね熱心だった	非常に熱心だった
	1	2	3	4	5

あなたはこの授業内容をどの程度理解したと思いますか。

2-	ほとんど理解できなかった	理解しにくかった	普通	概ね理解できた	全て理解できた
	1	2	3	4	5

この科目について授業時間以外に週平均何時間程度勉強(宿題, レポート, 試験勉強を含む)しましたか。

2-	ほとんどしなかった	30分以下	1時間程度	2~3時間程度	3時間以上
	1	2	3	4	5

あなたはこの授業内容を受けて得たものは多かったですか。

2-	全く無い	少ししか無い	普通	多い	非常に多い
	1	2	3	4	5

3. 自由記入欄(この授業について意見, 要望, 感想などを, 自由に記入してください。はみ出し可。)

3.8 専攻科の研究活動

(1) 特別研究

【現状】

平成 16 年度は 1 学年のみ（現 2 学年）が対象で，平成 17 年 3 月に中間発表会を行った。各学生の研究題目と指導教員を含むプログラムを表 3.15 に示す。また，中間発表会の評価用紙を表 3.16 に，その評価結果表を表 3.17 にそれぞれ示す。評価は，各専攻の授業を担当している教員により，各評価項目を 5 点満点で行っている。中間発表会の様子を写した写真を図 3.8 に示す。

表 3.18 に平成 17 年度 1 学年の特別研究テーマを示す。また，特別研究の成果を既に学会発表した者および予定が決まっている者を表 3.19 に示す。

専攻科の修了要件には，特別研究の成果を学協会等で発表を行うことが含まれているので，特別研究のテーマは学術的な内容になっている。一方 本校の中期計画には「特別研究については，地元企業との共同研究などを通じて，現実の問題を解決するための技術や手法を習得できる技術開発型の教育を実施する。」との記載があり，既に技術開発型の研究テーマもいくつか進められている。

【評価】

中間発表会の評価は，複数の教員によって多面的な評価を行っており，客観性が高い。既に多くの研究成果が学会で発表または予定が決まっており，特別研究の水準の高さと着実な進行状況は高く評価できる。

【改善】

特別研究の発表会を公開とし，学外にも専攻科をアピールする形態を専攻科委員会で検討する。また，学会発表が可能な学術水準を保ちながら，現実の問題を解決するための技術や手法を習得できる技術開発型の研究テーマを増加させるために，企業と連携し，研究テーマを発掘するシステムについても検討する必要がある。

【裏付資料】

3-35) 平成 16 年度専攻科特別研究中間発表会プログラム

3-36) 平成 16 年度専攻科特別研究中間発表会評価用紙

3-37) 平成 16 年度専攻科特別研究中間発表会評価結果表

表 3 . 1 5 中間発表会プログラム

平成 1 6 年度 専攻科 特別研究中間発表会プログラム

期日：平成 1 7 年 3 月 1 7 日 場所：大講義室

午前の部 < 環境システム工学専攻 >

時刻		講演者	研究題目	指導教員
開始	終了			
9:00	9:13	K 401	生物膜表面上の微小領域における流体挙動計測手法に関する研究	大久保孝樹
9:14	9:27	K 402	鉄筋コンクリート構造のハイアラキ RC 要素モデル	渡辺 力
9:28	9:41	K 403	定ひずみ速度圧密試験におけるひずみ速度が先行圧密圧力に与える影響	佐野 信房
9:42	9:55	K 404	北海道の石積みアーチ橋に関する研究	葦澤 憲吉
9:56	10:09	K 405	触媒開発に対するコンビナトリアルケミストリーの適用に関する基礎研究	小林 淳哉
10:10	10:23	K 406	水産未利用資源の有効利用に関する研究	小原 寿幸
10:23	10:33	休 憩		
10:33	10:46	K 407	微生物による海水中の重金属析出に関する実験的研究	水上 正勝
10:47	11:00	K 409	二酸化炭素の深地層処理に関する実験的研究	水上 正勝
11:01	11:14	K 410	膨張コンクリートの自由膨張ひずみの温度依存性に関する検討	澤村 秀治
11:15	11:28	K 411	道路建設による道路網の機能への影響に関する分析	佐々木恵一
11:29	11:42	K 412	ホタテガイ中腸腺を分解可溶化する微生物酵素の開発	小原 寿幸

午後の部 < 生産システム工学専攻 >

時刻		講演者	研究題目	指導教員
開始	終了			
13:00	13:13	S 401	排気 2 段カム装備エンジンの評価と計測システムの構築	切明 隆司
13:14	13:27	S 402	細胞性粘菌の移動体内部における細胞集団の運動シミュレーション	石若 裕子
13:28	13:41	S 403	DOHC 機構の振動特性の解析と 5 質量モデルによるシミュレーション	秋葉機四郎
13:42	13:55	S 404	エピソード幾何における F 行列の最適化	先名 健一
13:56	14:09	S 405	毛髪の引張特性評価 - ホタテガイ外套膜熱水抽出コラーゲンの影響について -	川上 健作
14:10	14:23	S 406	5 軸制御工作機械による 3 次元測定データの再現加工	山田 誠
14:24	14:37	S 407	サージング数値シミュレーションの汎用数式処理ソフトの応用と検討	中川 幸二
14:37	14:47	休 憩		
14:47	15:00	S 408	道南地区に発生する給水銅配管の孔食	古俣 和直
15:01	15:14	S 409	超伝導ウイスキーの作製に関する基礎研究	高田 明雄
15:15	15:28	S 410	Rotational hysteresis による磁性膜における結晶粒間の相互作用の評価	石井 良博
15:29	15:42	S 411	移動マニピュレータによる協調搬送に関する研究	浜 克己
15:43	15:56	S 412	窒素注入されたアルミナ膜における絶縁性の解析	柳谷 俊一
15:57	16:10	S 413	Li 添加された ZnO の局所電子状態	柳谷 俊一



図 3 . 8 特別研究中間発表会の様子

表 3 . 1 8 平成 17 年度 1 学年の特別研究テーマ

生産システム工学専攻

氏 名	指導教員	テ ー マ
S501	川上	段差通過時におけるつまづきの危険性に関する基礎研究
S502	近藤	生産環境における画像監視に関する基礎研究
S503	後藤	データ圧縮に関する諸研究
S504	高田	位相ゆらぎのあるパルスで駆動されたジョセフソン接合の応答
S505	石井	垂直磁化膜における熱ゆらぎと磁化反転の核が膜全体の磁化に及ぼす影響
S506	祐延	真空装置の特性評価
S507	山田一雅	分子動力学計算法を組み合わせた鉄系アモルファス合金の研究
S508	浜	歩行ガイドロボットの制御に関する基礎研究
S509	秋葉	DOHC機構の振動に関する研究
S510	本村	浮遊粒子状物質の拡散シミュレーションに関する基礎研究
S511	古俣	アルミニウム孔食内のpHおよび塩化物イオン濃度の推定

環境システム工学専攻

氏 名	指導教員	テ ー マ
K501	大久保	直交選点有限要素法によるNavier - Stokes方程式の数値解析
K502	渡辺	ハイアラーキ特異要素による複合構造物の局所応力解析
K503	大久保	生物膜表面形態の計測と評価に関する基礎的研究
K504	小林	揮発性有機物分解触媒探索へのHTS装置開発
K505	蕪澤	まち空間における時間距離の研究
K506	佐々木	土地利用の変化が人口分布のに与える影響
K507	澤村	膨張コンクリートの温度依存性のモデル化に関する研究
K508	川口	各種地盤材料における弾性係数の異方性に関する基礎的研究
K408	上野	複数糖類からの乳酸生産における異化代謝物抑制の速度論的解析
K509	平沢	斜角を有する2主桁橋の横構による補剛効果
K510	水上	ウラン鉱床凝灰岩層における水 / 岩石相互作用の実験的研究 - 廃棄物処理に関連して -
K511	伊藤	水溶性ポリビニルフェノールの抗菌活性に関する研究

表 3 . 1 9 専攻科特別研究学会発表一覧

学生氏名	タイトル	学会名称	発表年月日	開催場所
K409	二酸化炭素の深地層処理に関する実験的研究	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成16年7月24日	苫小牧高专
K407	微生物による海水中の重金属析出に関する実験的研究	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成16年7月24日	苫小牧高专
S412	屋外環境下におけるローバの自律走行 ～超音波センサを用いた制御システムの開発～	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高专
S402	細胞性粘菌移動体の細胞外マトリックスのシミュレーション	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高专
S406	5軸制御工作機械による3次元測定データの再現加工	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高专
S411	移動マニピュレータの協調行動に関する研究	2004年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成16年9月4日	函館高专
S409	Te添加によるBi-2212ウィスカーの作製	電気・情報関係学会北海道支部連合大会	平成16年10月24日	公立はこだて未来大学
S413	Li添加されたZnOの局所電子状態	日本鉄鋼協会、日本金属学会両支部合同冬季講演大会	平成17年1月20日	室蘭工業大学
K401	生物膜表面上のマクロ的ミクロ的流体挙動計測に関する研究	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K404	函館の重用石橋に関する計測調査	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K410	膨張コンクリートの自由膨張ひずみの温度依存性に関する検討	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月7日	函館国際ホテル
K402	鉄筋コンクリート構造のハイアラークRCモデル	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月8日	函館国際ホテル
K411	道路建設による道路網の機能への影響に関する分析	平成16年度 土木学会北海道支部 年次技術研究発表会	平成17年2月8日	函館国際ホテル
K403	段階載荷圧密における異なる圧密圧力による圧密特性の比較	平成16年度 地盤工学会北海道支部 年次技術報告会	平成17年2月9日	函館市 函館市民会館
S407	サージング数値シミュレーションへの汎用数式処理ソフトの応用と検討	ターボ機械協会 第53回ターボ機械協会総会講演会	平成17年5月13日	学士会館
K403	定ひずみ速度圧密試験におけるひずみ速度が先行圧密圧力に与える影響	地盤工学会 第40回地盤工学研究発表会	平成17年7月6日	函館市庁舎
K511	新しい低刺激高分子抗菌剤の開発	日本化学会北海道支部夏季発表会	平成17年7月23日	公立はこだて未来大学
K405	多成分元素からなる触媒探索への進化的手法の適用	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月23日	公立はこだて未来大学
K406	水産未利用資源の微生物を用いた有効利用方法の開発	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
K412	ホタテガイ中腸腺を分解可溶化する微生物酵素の開発	日本化学会北海道支部2005年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
K510	ウラン鉱床凝灰岩層における水 / 岩石相互作用の実験的研究 - 廃棄物処理に関連して -	日本化学会北海道支部2004年夏季研究発表会	平成17年7月24日	公立はこだて未来大学
S507	PostgreSQLを活用した遠隔計測システムの構築	電子情報通信学会東北支部大会	平成17年8月25日	岩手大学
S510	CADデータを利用した建物群まわりの流れの解析	日本流体力学会年会2005講演会	平成17年9月5日	工学院大学(新宿校舎)
S502	生産環境における画像監視に関する基礎研究	2005年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成17年9月3日	北見工業大学
S508	アシストロボットを付加したロボットナビゲーションシステム	2005年度精密工学会北海道支部学術講演会	平成17年9月3日	北見工業大学
S403	DOHC機構における振動特性の解析	日本機械学会 北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学
S405	毛髪動的引張特性評価	日本機械学会 北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学
S401	ディーゼルエンジンの排ガス浄化に関する研究(排気2段カムによる排ガス高温化実験)	日本機械学会 北海道支部第44回講演会	平成17年10月8日	室蘭工業大学

(2) 特別研究の指導体制

【現状】

特別研究の指導は、原則として学位授与機構により認定された専攻科授業担当教員が行っている。また、認定されていない教員が認定された教員と共同で指導する場合もあるが、少数の教員に集中しないように、ほとんどの場合、1名の教員が1～3名の特別研究生の指導を行っている。実際には、授業、会議、出張等で、通常の勤務時間内では特別研究生を指導する時間を確保するのが困難であり、勤務時間外や休日にも指導している場合が多い。

主担当教員への特別研究生の配属状況を表3.20に示す。特別研究生の氏名の後のカッコ内の数字は学年で、Sは生産システム工学専攻、Kは環境システム工学専攻をそれぞれ表す。

【評価】

コンタクト時間(教員の指導の下で研究を行う時間)を確保するために、時間外指導を行う教員の熱意は高く評価できるが、教員の服務規程に定められた時間内で、最低のコンタクト時間を確保できるシステムが必要である。

【改善】

主担当教員が不在のときにも指導を受けられるように、複数教員による指導体制の整備について検討が必要である。

表 3 . 2 0 特別研究生の配属状況

主担当教員		特別研究生		
機械	秋葉	S403(2S)	S509(1S)	
機械	祐延	S506(1S)		
機械	中川	S407(2S)		
機械	切明	S401(2S)		
機械	浜	S411(2S)	S508(1S)	
機械	山田(誠)	S406(2S)		
機械	本村	S510(1S)		
機械	古俣	S408(2S)	S511(1S)	
機械	川上	S405(2S)	S501(1S)	
機械	近藤	S502(1S)		
電気電子	石井	S410(2S)	S505(1S)	
電気電子	高田	S409(2S)	S504(1S)	
電気電子	山田(一)	S507(1S)		
電気電子	柳谷	S412(2S)	S413(2S)	
情報	先名	S404(2S)		
情報	後藤	S503(1S)		
情報	東海林	S402(2S)		
物質	水上	K407(2K)	K409(2K)	K510(1K)
物質	小原	K406(2K)	K412(2K)	
物質	小林	K405(2K)	K504(1K)	
物質	上野	K408(1K)		
物質	伊藤	K511(1K)		
環境都市	佐野	K403(2K)		
環境都市	葑澤	K404(2K)	K505(1K)	
環境都市	大久保	K401(2K)	K501(1K)	K503(1K)
環境都市	澤村	K410(2K)	K507(1K)	
環境都市	平沢	K509(1K)		
環境都市	渡辺	K402(2K)	K502(1K)	
環境都市	川口	K508(1K)		
環境都市	佐々木	K411(2K)	K506(1K)	

第4章 学生の受入れ

4.1 学生募集・入学者選抜の方針と方法

【現状】

本校では、技術の高度化，社会の情報化，国際化に対応できる実践的技術者の養成を目指し，高い資質と工学を志す意志を持った学生を求めて，これまでも適性を有する優秀な人材を確保しようと努力してきた。この間，平成11年に技術者教育の質的保証・継続的向上と認定を目的として日本技術者教育認定機構（JABEE）が設立されたことにより，その認定制度に対処すべく，平成15年度には新教育課程の実施とともに，学校全体，さらには一般科目を含む学科ごとに新しい教育目標を設定し，これによってこれまで以上に養成すべき人材像が明確にされ，教育目的に沿った入学者選抜の基本方針が定められていた。しかし，校訓・教育目的・教育目標の見直しが行われたことを受け（第1章 参照），平成17年3月にアドミッション・ポリシー（入学生の受入れ方針）が制定された。

技術者は，われわれの生活を豊かにするいろいろな「夢」を「工業製品」として実現する大事な仕事をしていることから，本校は創造力と実行力に富み，豊かな教養と人間性を持った技術者の育成を目指して，以下のような人材を求めている。

人々のため，社会のために働きたい人
仲間と協力して「夢」を実現する事業に挑戦したい人
世界を舞台に新しい技術を開発してみたい人
いろいろな「もの」づくりに携わりたい人
コンピュータを活用して仕事をしたい人

また，中学校において以下のどれかに当てはまる人の入学を期待している。

理科が得意な人は，その探究心を技術開発の世界でもっと深めてみませんか。
数学が得意な人は，その思考力を技術革新の世界でもっと高めてみませんか。
英語が得意な人は，その語学力を武器に国際的な技術者として活躍してみませんか。
技術家庭が好きな人は，その創造力をものづくりの世界でもっと極めてみませんか。
生徒会や部活で活躍した人は，仲間と協力する能力を本校や社会で発揮してみませんか。

さらに，各学科が育てたい人材については以下のとおりである。

（1）機械工学科

「人のために役立つ」，「生活を豊かにする」，「環境にやさしい」“モノ作り”を目指す創造技術者

- ・自動車，飛行機，ロボットなどの機械を作ることに興味がある人
- ・コンピュータを使った機械の制御や製品のデザインに関心がある人
- ・新しい材料や新しいエネルギーの開発に挑戦したい人

（2）電気電子工学科

「国際社会に通用する新しい電気機器や電子素子を創造できる電気電子技術者」

- ・電気で動かす機器や素子に興味があり，新しい便利な機器や素子を作り，快適な社会作りに携わりたい人
- ・コンピュータやそれを使った情報機器に興味があり，それらの新しい機器の開発に興味がある人
- ・ものづくりを仕事としたい人，国際的に活躍したい人

(3) 情報工学科

「コンピュータを作る技術やコンピュータを利用して情報を効率よく整理する技術」について学び，「情報技術を用いて社会で活躍できる人，常に創造する心と探究心を忘れない技術者」

- ・興味を持ったことに夢中になれる人，いろいろ新しいことを考えるのが好きな人
- ・数学や理科に興味があり，物事を筋道立てて考えることができる人
- ・コンピュータ本体やコンピュータシステムの高性能化や高度な利用法に興味がある人

(4) 物質工学科

「化学や生物工学，環境工学の基礎知識と先端技術を融合して人類に役立つ物質を創造する技術者」

- ・新しい材料物質の開発や生物工学の利用について興味を持っている人
- ・科学技術が自然におよぼす影響を理解でき，地球環境問題に強い関心のある人
- ・エネルギー・鉱物資源や生物資源の開発，効率化に興味のある人

(5) 環境都市工学科

「地球環境を守り，人々が快適に過ごすことのできる都市（社会基盤）をつくる建設技術者」

- ・市民の生命と安全を守り，自然環境と調和した都市づくりに意欲を持っている人
- ・新幹線，空港，高速道路といったプロジェクトにおいて構造物の設計や建設に携わりたい人
- ・都市計画や環境保全計画について学びたい人

本科の学生定員は各学科 40 名であり，入学者選抜に対しては，それまでの単願方式から平成 8 年度に複数受検を認めることに変更し，募集要項に準じて推薦選抜と学力選抜の 2 通りの選抜を行い，それぞれ面接と基礎学力検査を基本としている。

推薦選抜は，昭和 56 年度から導入され，「本校への入学意思が特に強固で，技術者となるに相応しい」能力適性を有する人材の確保を目的に，各学科定員の 20% 程度を入学させることから始まった。推薦基準は，「第 3 学年の学業成績で各教科の平均値が 4.2 以上で学級内成績順位が上位 10% 以内の者」からスタートし，昭和 58 年度に上位 10% 以内が外されて，要件は 4.2 以上のみとなった。その後，平成 3 年度から 4.1 以上に変更され，平成 7 年度から現行の「第 3 学年の必修科目（外国語（英語）を含む）の 5 段階評定の合計が 36 以上の者」，すなわち平均 4.0 以上に変更されている。また，推薦による選抜枠は 20% 程度から始まり，当初各学科 8 名を合格させたが，昭和 63 年度に 10 名，平成元年度には 12 名まで合格させる学科が現れた。平成 5 年度から選抜枠が 30% 程度に変更され，さらに現在は 40% 以内となり，最大 16 名までの合格者を出している。

推薦による選抜方法は，3 年間の各教科の評定，中学校における学業に対する姿勢，生徒会活

動・クラブ活動等特別活動における活動状況，性格および生活態度，趣味，特技等に加えて，面接試験における発言態度や心構えを総合的に判断して合格を決定している。評定に関しては，技術者となるに相応しい受検者を選抜するために，学力選抜と同様に，数学，理科，英語の評定を重視している。平成 10 年度以降の年度別の志願倍率と合格者数を表 4. 1 に示す。

表 4. 1 推薦選抜の志願倍率と志願者数

年度	学科	機 械	電 気 電 子 (電 気)	情 報	物 質 (工 業 化 学)	環 境 都 市 (土 木)	計
平 10 年	志願者数	14	23	26	15	13	91
	合格者数	14	15	15	15	13	72
	倍 率	1.0	1.5	1.7	1.0	1.0	1.3
平 11 年	志願者数	16	22	36	18	24	116
	合格者数	15	15	15	15	15	75
	倍 率	1.1	1.5	2.4	1.2	1.6	1.5
平 12 年	志願者数	28	21	29	18	21	117
	合格者数	15	15	15	15	15	75
	倍 率	1.9	1.4	1.9	1.2	1.4	1.6
平 13 年	志願者数	15	21	28	11	21	96
	合格者数	15	15	15	11	15	71
	倍 率	1.0	1.4	1.9	1.0	1.4	1.4
平 14 年	志願者数	16	6	26	22	12	82
	合格者数	15	6	15	15	12	63
	倍 率	1.1	1.0	1.7	1.5	1.0	1.3
平 15 年	志願者数	21	47	30	25	20	143
	合格者数	16	16	16	16	16	80
	倍 率	1.3	2.9	1.9	1.6	1.3	1.8
平 16 年	志願者数	24	29	23	30	20	126
	合格者数	16	16	16	16	16	80
	倍 率	1.5	1.8	1.4	1.9	1.3	1.6
平 17 年	志願者数	25	27	28	25	10	115
	合格者数	16	16	16	16	10	74
	倍 率	1.6	1.7	1.8	1.6	1.0	1.6

一方，学力選抜は，全国高専共通の理科，英語，数学，国語，社会の 5 教科で，開校から平成 7 年度までは，各教科 100 点，総計 500 点であった。平成 8 年度から，より技術者としての適性を持った受検生を選抜するため，数学，理科，英語については 200 点満点とする傾斜配点方式に移行した。選抜の方法は，この学力検査結果に個人調査書，健康診断書を加えて総合的に判定を行っている。平成 6 年度からは，道央の志願者の便宜と志願者の増加を願って，札幌検査会場が設置された。また，複数受検に移行してからも，本校の入学意思を固めてもらう機会として学力選抜合格者の面接は継続していたが，平成 13 年度入試から廃止した。平成 10 年度以降の年度別の志願倍率と合格者数を表 4. 2 に示す。なお，志願者数には推薦から学力に回った者を含む。

本科の実入学者数に関しては，複数受検を認めた平成 8 年度以降に 2 回だけ入学定員の 2 割を超える学科ができ，施設・設備の面や教育・学生指導などにやや支障を来したが，それ以外は入学定員を若干上回る程度の状況であり，入学定員と比較して適正な数となっている。

求める学生像や入学者選抜の基本方針が記載されたアドミッション・ポリシーに関しては、学
校案内や入学者募集要項の冊子への掲載のほか、後で述べる受験生に対する広報活動を通じて、
学内外に周知、公表している。

表 4 . 2 学力選抜の志願倍率と志願者数

年度 \ 学科		機 械	電 気 電 子 (電 気)	情 報	物 質 (工 業 化 学)	環 境 都 市 (土 木)	計
平 10 年	志願者数	76	77	120	70	81	424
	合格者数	26	31	26	36	32	151
	倍 率	2.9	2.5	4.6	1.9	2.5	2.8
平 11 年	志願者数	69	83	130	84	89	455
	合格者数	26	26	26	26	28	132
	倍 率	2.7	3.2	5.0	3.2	3.2	3.4
平 12 年	志願者数	95	79	128	88	89	479
	合格者数	28	27	28	26	26	135
	倍 率	3.4	2.9	4.6	3.4	3.4	3.5
平 13 年	志願者数	64	118	130	78	87	477
	合格者数	30	29	27	33	26	145
	倍 率	2.1	4.1	4.8	2.4	3.3	3.3
平 14 年	志願者数	55	68	94	67	82	366
	合格者数	30	39	27	31	32	159
	倍 率	1.8	1.7	3.5	2.2	2.6	2.3
平 15 年	志願者数	76	120	111	91	59	457
	合格者数	28	26	25	25	26	130
	倍 率	2.7	4.6	4.4	3.6	2.3	3.5
平 16 年	志願者数	94	89	101	100	89	473
	合格者数	27	26	28	30	34	145
	倍 率	3.5	3.4	3.6	3.3	2.6	3.3
平 17 年	志願者数	81	72	110	105	85	453
	合格者数	27	26	25	26	33	137
	倍 率	3.0	2.8	4.4	4.0	2.6	3.3

【評価】

前述のように、平成 15 年度における新教育課程の実施とともに設定された学校全体、一般科目を含む学科ごとの教育目標は、この時点での JABEE への対応も考慮したものであり、学生の受入れに関して、それまで以上に要請すべき人材像を明確にした。また、制定はやや遅れたが、専攻科の設立と同時に JABEE 対応教育プログラムをスタートさせ、このプログラムの学習・教育目標の設定とともに、校訓・教育目的・教育目標を見直し、本科全体と各学科においてそれぞれのアドミッション・ポリシーを定めたことは評価できる。

アドミッション・ポリシーは制定されたばかりであり、これに沿った入学者選抜方法とその検証方法の整備はこれからであるが、これまでの教育目標に沿った学生の受入れについては、入学者募集要項の出願資格や選抜の方法等に従って適切に行われている。入学者選抜委員会において入学者選抜の実施およびその結果などを審議し、合格者や入学辞退者の傾向などについても検証している。また、広報企画委員会で実施している新入生アンケート調査結果も参考にしながら、

入学者選抜判定基準の見直しを含む入学者選抜の改善にも役立てている。

本科では、高等学校との複数受検を認めたことにより、複数校合格後に本校入学を辞退する受験生を考慮して合格者数を決定するという困難な作業が要求されている。志願倍率を考慮し、最初の合格者数はある程度に抑え、欠員が生じた段階で追加合格者を出すことは容易であるが、その場合には志望学科への入学が難しくなる、入学生全体の学力が低下する、さらには入学生間の学力差が大きくなるなどの問題が発生する。したがって、入学者選抜委員会が中心となり、過去の入学辞退者数の推移を勘案するとともに、入試関連の統計処理なども行って、追加合格者を抑えつつ、ほぼ適正な数を維持していることは評価できる。

また、広報活動とも関連して、特に将来の学生を含め社会に対してアドミッション・ポリシーを公開したことは評価できる。

【改善】

アドミッションポリシーは制定されたが、早期にその内容を踏まえた入学者選抜方法の改善のための検討を開始することが必要である。また、本科においては、絶対評価への移行に伴う推薦選抜方法の見直しと推薦合格者の入学後の追跡調査の実施、入学辞退者数の増加に伴う調査や分析と合格候補者数の決定方法、さらには志願者数の減少に対する中学校別の分布やその推移等に関する調査結果の分析と志願者増への方策策定を検討する必要がある。

本校入学を辞退する受験生の割合が多くなることは、本校の実質倍率が減少するとともに、入学生の学力低下を招くことになる。したがって、辞退率を減少させる方策として、広報活動の強化や合格者への直接的な働き掛けなどを検討する必要がある。

【裏付資料】

- 4-1) アドミッション・ポリシー本文（平成 16 年度第 14 回教員会議資料）
- 4-2) 学校案内
- 4-3) 入学者募集要項
- 4-4) 入学者選抜委員会議事要録
- 4-5) 入学者選抜結果（平成 16 年度第 1 回教員会議資料）
- 4-6) 入学者選抜結果（平成 17 年度第 1 回教員会議資料）
- 4-7) 平成 17 年度入学者選抜に関する懇談会資料
- 4-8) 新入生アンケート調査（広報企画委員会）
- 4-9) 「複合型システム工学」教育プログラム学習・教育目標（平成16年度第10回教員会議資料）
- 4-10) 教育理念・目的・目標およびアドミッションポリシーの枠組み（平成 16 年度第 10 回教員会議資料）

4.2 専攻科受入れの方針と方法

【現状】

近年、我が国における産業構造の変化は目覚しく、情報通信技術の加速度的な進歩とともに、多くの産業分野において労働集約型から知識集約型への急速な構造転換が図られている。さらには、産業間の構造障壁が取り除かれることによって専門技術の境界領域が広げられ、各企業の技

術者に幅広い学際的知識と創造力，開発力が要求されている。

平成 16 年度に設置された専攻科では，創造的な技術開発能力，情報の高度処理能力および提示能力，国際化への対応能力を総合的に兼ね備え，清廉な技術者倫理と地域への強い貢献意識を持った質の高い実践的技術者を育成することを目指し，要請すべき人材像に関して平成 17 年 3 月にアドミッション・ポリシーが制定された。

これに基づき，専攻科は高等専門学校本科などで学んだ専門知識と技術をさらに高め，社会の発展に貢献する技術者を育成することを目的としており，次のような人の入学を期待している。

広い視野と深い専門性を身に付けた実践的な技術者として，社会の発展に貢献することを志す人
自らの向上をめざして，自主的・継続的に学習・研究することを志す人
技術者教育を受けるために必要な科学技術，数学および英語についての基礎能力を持っている人

また，各専攻が育成したい人材については以下のとおりである。

(1) 生産システム工学専攻

本科の機械工学科，電気電子工学科及び情報工学科で習得した基礎学力を基盤に，それぞれの専門性を系統的に深めるとともに，複眼的な思考のできる技術者

- ・ 機械工学，電気電子工学，情報工学の融合した分野に，知的好奇心と挑戦する心を持って取り組んでみたい人
- ・ 機械，電気電子，情報技術を組み合わせて，ロボットなどを作りたい人
- ・ 機械工学，電気電子工学，情報工学のいずれかの専門についての基礎能力を持っている人

(2) 環境システム工学専攻

本科の物質工学科，環境都市工学科で身に付けた基礎学力を基盤に，それぞれの専門性を系統的にさらに深めるとともに，複眼的な思考のできる技術者

- ・ 物質工学科，環境都市工学科分野の自分の能力を，もっとパワーアップしたいと願っている人
- ・ 自分の専門分野だけにとどまらず，さらに広く隣の分野との融合にチャレンジしたい人
- ・ グローバルな視点で人の幸せのために，自分の技術を生かしたいと真剣に考えている人

専攻科の学生定員は 20 名(生産システム工学専攻 12 名，環境システム工学専攻 8 名)であり，入学生選抜に対しては，推薦選抜(5 月下旬)，学力選抜(前期：6 月下旬，後期：12 月中旬)，社会人特別選抜(12 月中旬)の 3 通りがある。

推薦選抜では，高等専門学校卒業予定者を対象に，推薦基準を第 4 学年の学年末成績の席次が上位 5 割以内，あるいは同平均点が 75 点以上と設定し，その選抜枠を定員の半数程度としている。選抜の方法は，面接，推薦書，調査書および健康診断書の内容等を総合的に判断して行うが，面接においては，他の選抜でも同様であるが，研究内容を含む入学後の抱負および展望やスキル

アップのための自己研鑽の取り組みなどを中心に評価している。

学力選抜では、高等専門学校卒業予定者以外にも、短期大学卒業予定者や専修学校の専門課程修了予定者等が対象となり、英語、数学（各 100 点）、専門科目（180 点、選択）の学力試験に加え、面接、調査書および健康診断書の内容等によって総合的に判定される。なお、英語に関しては、実用英語技能検定試験 2 級以上、あるいは試験期日までの 2 年以内に TOEIC400 点以上を取得した者について、試験を免除し 100 点を付与している。

また、社会人特別選抜では、対象は学力選抜と同様であるが、企業での就業期間が 1 ヶ年以上であることと所属する企業等の長の推薦が必要であり、選抜の方法は面接、推薦書、調査書および健康診断書の内容等の総合判定となっている。

専攻科課程の実入学者数については、平成 16 年度が 25 名（生産システム工学専攻 13 名、環境システム工学専攻 12 名）、平成 17 年度が 22 名（生産システム工学専攻 11 名、環境システム工学専攻 11 名）で、全体として入学定員を満たしており、入学定員と比較して適正な数となっている。

アドミッション・ポリシーに関しては、専攻科学生募集要項や本校ホームページへの掲載、さらには説明会などを行って、学内外に周知、公表している。

【評価】

専攻科の設立と同時に JABEE 対応教育プログラムをスタートさせ、このプログラムの学習・教育目標の設定とともに、校訓・教育目的・教育目標を見直し、本科同様、専攻科全体と各専攻のそれぞれのアドミッション・ポリシーを定めたことは評価できる。

また、専攻科では、専攻科委員会において入学者選抜の結果を検討し、合格判定基準の見直しを決定するなど改善に役立てており、これらはいずれも評価できる。

本校専攻科は最後発として設置され、施設等を含めその体制がまだ十分に整備されていないことや、就職状況が好転したことも影響し、定員確保に苦慮してきたが、そんな中で、他高専からの受入れを含め全体として定員を満たし、さらに 18 年度入試では受検者数が増加の傾向にあり、専攻科への関心が少しずつ高まってきている。

【改善】

専攻科では、完成年度に向けて、様々な体制づくりや学士取得および進路に関する指導の確立などが急務である。また、受検生増加のための PR 活動の強化や、専攻科の特色を生かすためにも出身学科ごとの入学者数のバランスを図る方策などの検討が必要である。

【裏付資料】

- 4-11) 専攻科学生募集要項
- 4-12) 専攻科入試状況
- 4-13) 専攻科委員会議事録
- 4-14) 専攻科説明会資料

4.3 編入学受入れの方針と方法

【現状】

道南地区には多くの学科を有する工科系の大学がなく、工科系の高等教育機関としては本校が唯一の存在である。そのため、昭和55年度から、より高度の専門知識と技術の修得を望む工業高校卒業生（後に電気電子工学科と情報工学科では普通高校卒業生も）に対して本校4学年への編入学制度を発足させた。

この制度は、編入を希望する高校卒業生への門戸を開放するという本来の趣旨に加えて、本校在学生の勉学意欲を刺激する効果も期待している。

出願資格は、機械工学科、物質工学科、環境都市工学科が工業高校あるいは高校の工業に関する学科の卒業生で、受検対象学科は、機械工学科が機械科・自動車科等、物質工学科は工業化学科・化学工学科等、環境都市工学科が土木科、建築科等としている。電気電子工学科と情報工学科は高校卒業生であれば科は問わないとしている。

編入学生の選抜は、学力検査、高等学校校長からの調査書、健康診断書および面接の結果を総合して行っている。学力検査科目は、一般科目の数学、英語と専門科目で、各教科100点、総計300点である。

平成10年度以降の年度別の志願者数と合格者数を表4.3に示す。

表4.3 編入学状況

年度	学科	機 械	電 気 電 子 (電 気)	情 報	物 質 (工業化学)	環 境 都 市 (土 木)	計
平 10 年	志願者数	3				2	5
	合格者数	1				1	2
	入学者数	1				1	2
平 11 年	志願者数	3			2	2	7
	合格者数	1			2	1	4
	入学者数	1			2		3
平 12 年	志願者数	1	1		2	4	8
	合格者数	1			2	2	5
	入学者数	1			2	2	5
平 13 年	志願者数	1	1				2
	合格者数	1	1				2
	入学者数	1	1				2
平 14 年	志願者数					4	4
	合格者数					3	3
	入学者数					3	3
平 15 年	志願者数					1	1
	合格者数					1	1
	入学者数					1	1
平 16 年	志願者数				2	2	4
	合格者数				1	1	2
	入学者数				1	1	2
平 17 年	志願者数			1			1
	合格者数			1			1
	入学者数			1			1
計(入学者)		4	1	1	5	8	19

【評価】

高専と工業高校では、教育課程や学習内容が大幅に異なるため、編入学生が本校での学習を軌道に乗せるためには大変な困難が伴い、それを乗り越えるためには本人の努力に加えて学科・科目のバックアップ体制が不可欠である。そのため、個別指導やチューターの配置など、各学科・科目で状況に応じて対応しているが、苦労も多いとはいえ何とか卒業まで漕ぎ着け、中には頭角を現して上位の成績を収め、大学編入や有力企業に就職した例もあることから、本体制は評価できる。

真摯な勉学態度や異なった経歴の学生との交流は、本校学生にも良い刺激であり、本校の教育に欠かせない位置を占めているとともに、教育の複線化の貴重な実践例として評価できる。

【改善】

工業高校等からの編入学についても、JABEE 対応教育プログラムへの対応を考慮して、選抜基準の見直しが必要と考えられるため、早急な検討が必要である。また、専攻科が設置されたことにより、高等学校との連絡を密にし、編入学制度をさらに発展させるための方策を検討する必要がある。その際、学科ごとの入学者数に不均衡がある点を改善するために、試験制度や PR 活動についても見直す必要がある。

【裏付資料】

4-15) 編入学者募集要項

4.4 外国人留学生の受入れ状況

【現状】

本校における留学生の受入れは、平成 3 年度にマレーシアから 2 名の学生が 3 学年に編入学したのが始まりで、16 年度までの総受入数は 37 名である。平成 10 年度以降の受入れ状況を表 4.4 に示す。37 名中、国費留学生は 19 名、私費であるマレーシア政府派遣留学生は 18 名とほぼ同数であるが、当初はマレーシアからの留学生が多かったのに対し、平成 9 年度以降はマレーシア以外の国からの国費留学生が増えてきている。これまでの女子留学生は 4 名である。

学科別受入れ人数は、機械工学科 10 名、電気電子工学科（電気工学科）11 名、情報工学科 8 名、物質工学科（工業化学科）6 名、環境都市工学科（土木工学科）2 名となっている。

本校卒業後の留学生の進路については、帰国して母国に進出している日系企業に就職する例や、日本に残って大学に進学するケースが多い。

受入れ支援体制としては、留学生ごとに指導教員を配置するほか、学生によるチューター制度、授業の面では語学力の向上や文化の習得を目的とした「日本語」・「日本事情」と工学基礎科目などを設定している。また、平成 14 年度に女子寮ができたことで、女子留学生の入寮も可能となった。交流等を中心にさまざまな行事があるが、小旅行も毎年実施されている。

従来は指導教員個人に負うところが多かったが、平成 11 年度に外国人留学生委員会が発足し、それ以降は組織的に留学生の受入れや教育指導・厚生補導等に関する活動を行っている。

表4.4 年度別外国人留学生受入れ人数

年度(平成)	10	11	12	13	14	15	16
マレーシア	3	1	1		1	1	1
インドネシア	1		1				
タイ		1					
ベトナム		1		1		1	
ラオス		1	1		1		1
スリランカ				1			
ケニア				1			
パキスタン						1	
カンボジア							1

【評価】

国際交流や国際親善の観点から留学生の受入れは重要であり、外国人留学生委員会を中心した受入れ支援体制ができていることは評価できる。また、受入れ側からしても、外国人留学生の存在は、居ながらにしてまだ見ぬ他国の文化に直接触れ、異国の知人や友人を得られる点ではその効果が大きい。

【改善】

女子寮を含め、留学生の宿舎には学生寮が提供されているが、習慣の違いなどから日本人寮生との間でいくつかの問題が発生している。解決策として留学生棟を独立させることが望ましいが、その建設は困難であることから、現在の受入れ支援体制をさらに進歩・発展させ、長期休暇中を含む対応についての検討が必要である。

【裏付資料】

4-16) 留学生一覧(指導教員, チューターを含む)

4.5 研究生・聴講生の受入れ状況

【現状】

地域に開かれた高専を目指して、研究生、聴講生の受入れを行っている。ただ、本校の研究生制度は、研究スタッフとして教員の研究活動を活性化し、企業との共同研究を促進し、外部資金の導入を増加させることを狙いとする大学におけるそれとは異なり、研究よりも本人の次のステップへ向けての学習のための受講が主たる目的となっている。これまでの研究生の受入れ状況一覧を表4.5に示す。一方、聴講生としての受入れは現在までのところない。

表4.5 研究生受入れ状況一覧

学科	指導教員	研究者	研究課題	研究期間	出身学校
電気	国分	R01	コンピュータによる画像処理	平成元年11月1日 ~ 平成2年4月30日	岩手大学工学部情報工学科卒
電気	国分	R02	コンピュータによる並列処理	平成元年11月1日 ~ 平成2年4月30日	函館高専電気工学科卒
情報	国分	R03	情報処理教育用ツールの開発	平成9年4月1日 ~ 平成10年3月31日	函館高専情報工学科卒
環境都市	山本	R04	日本における都市工学及び測量のあり方	平成9年4月1日 ~ 平成9年9月30日	オーストラリア ニュースカール大学工学部卒
機械	秋葉	R05	原動機に発生する振動問題の研究	平成14年4月1日 ~ 平成15年3月31日	函館高専機械工学科卒

【評価】

研究生に関しては、その位置付けがやや不明確ではあるが、この制度を制定し、卒業生等による希望があればいつでも受入れできる体制が整っていることは評価できる。

【改善】

研究生制度の目的として、本人のスキルアップを図ることは重要であるが、この制度をさらに有効に活用するために、研究部分について、地域企業との共同研究などを推進するための研究協力者として位置付けるなどの検討も必要である。

4.6 受検生に対する広報活動

【現状】

15歳人口の減少とともに、受検志願者の確保に向けて広報活動の果たす役割はますます大きくなっている。本校においても平成2年度から「広報活動委員会」を発足させ、さらに8年度からは「広報企画委員会」に改め、学外での広報活動、学内での広報活動、各種配布資料等の作成を主な業務としながら、積極的な活動を行っている。本科受検生を対象とした代表的な行事について、以下に実施概要を記す。

(1) 中学校個別訪問

中学校を訪問して本校のPRをし、中学校との良い関係を保ち、校長・教頭ならびに進路指導担当教諭に対して情報を提供すること、また、地方の優秀な生徒を入学させるために、一日体験学習会や学校見学会への参加が難しい地区へも訪問することを目的として、千歳市、恵庭市など一部訪問を打ち切ったところはあるが、それ以外の地区では継続的に行っている。平成9年度からは、前年度までの年2回の実施から3期に分けて行っており、第1期は6月初旬に函館市内およびその近郊、渡島・檜山地方、第2期は7月中・下旬に札幌市およびその近郊、小樽市、後志地方、青森市、そして第3期は9月下旬に第1期と同じところを訪問している。

札幌地区などの一部を除いて、原則として2人1組で訪問しており、学校説明会、PTAの本校見学、中学校における本校の学校紹介、他の進路関係行事の紹介、就職状況、大学編入学状況、入試情報、総合学習の時間に対する協力、学生寮等に関する各説明と意見・要望等を伺っている。訪問中学校数の年度別推移については表4.6に示すとおりである。なお、札幌市内は、全体を2つに分け、それぞれを隔年で訪問している。

表4.6 中学校訪問数、学校説明会、学校見学会、一日体験学習会参加者数の年度別推移

年度(平成)		10	11	12	13	14	15	16
中学校訪問数		127	130	127	130	127	129	126
学校説明会 参加者数	函館	297	333	303	313	333	318	259
	札幌	17	32	21	18	16	31	8
	青森	19	26	9	15	15	12	8
学校見学会参加者数		350	286	332	261	418	281	313
一日体験学習会参加者数		242	243	282	264	271	281	260

(2) 学校説明会

学校説明会は、現在函館市、札幌市、青森市の3会場で開催している。函館市内は、平成6年度まで4会場で開催していたが、平成7年度から1会場にまとめた。また、平成8年までは江差町・森町などでも開催していたが、平成9年に中止した。

目的は、中学生・父母・中学校教諭に本校をPRし、進路選択の情報を提供して、優秀な生徒の獲得を図ることであり、従来、第1期は6月の第4土曜日に函館市、第2期は8月の第4土曜日に札幌市と青森市の2箇所で開催してきた。なお、日程については、中学校の週5日制が完全実施されたことで、状況により前後の週への移動も行っている。また、札幌市については、平成15年度より道内4高専の合同入試説明会に切り替えている。

説明内容としては、学校紹介、学科紹介、学費・奨学金・授業料免除制度、入学者選抜等に関することが中心である。函館市での説明会には広報企画委員全員で当たっているが、札幌市と青森市での説明会は、それぞれ教員2名と事務職員1名で対応している。参加者数の年度別推移を表4.6に示す。

(3) 学校見学会

学校見学会は、平成6年度までは10月下旬の土曜日に2週に分けて実施してきたが、遠隔地からの参加者への配慮を含め、平成7年度からは午前の部と午後の部に分けて一日で全学科を見学する方式に変更し、現在に至っている。

新入学生のアンケートによれば、例年その50%近くが参加しており、志望校を決める際の有力な手がかりになっているようである。

目的は、中学3年生とその父母および中学校教諭を対象に、各学科の実験室や本校の特徴ある施設・設備を公開し、各学科の特色や函館高専を理解してもらう機会とすることである。実施時期は10月の第4土曜日に実施してきたが、説明会同様、前後の週へ変更する場合もある。

女子生徒の参加が多い情報工学科と物質工学科を午前の部、残りの機械工学科、電気電子工学科、環境都市工学科を午後の部とし、全体説明後、校内見学、アンケート調査、自由参加のアトラクションなどを実施している。また、希望者には、学生寮見学のほか、入試診断コーナー、なんでも相談コーナーを設置して対応している。参加者数の年度別推移を表4.6に示す。

(4) 一日体験学習会

一日体験学習会は、平成4年度から実施している。初年度の出足は揃わなかったが、平成5年度以降は全学科が開催している。

中学3年生に限定していないこともあって毎年多数の参加申込者があるため、各学科とも機材などの事情が許す限り受入れるように努力しているが、それでもやむなくお断りする場合がある。入学後のアンケートによると、この一日体験学習会には、新入生の30~40%が参加している状況である。

目的は、中学生を対象に、各学科の実験・実習の体験や見学を通して、函館高専および各学科を理解してもらうことである。実施期間は、7月下旬あるいは8月上旬の3日間で、基本的には各学科1日の日程で行っているが、情報工学科(平成4年度から)と機械工学科(平成16年度から)2日間実施している。参加者数の年度別推移は表4.6に示してある。

(5) その他

上記以外にも、函館市と青森市の中学校長会に本校校長が出席して本校の教育内容や進路状況を説明したり、函館市の中学校進路指導担当教諭に対して本校の教育内容等に関する説明会を実施している。さらには、公開講座内容や中学生向けの研究紹介誌をマスコミに発表して、本校のPRを行っている。

【評価】

受検志願者を確保するためには、学校自身が魅力あるものでなければならないが、一方でその情報を正確に伝えるとともに、受検生自らも本校で実施している実験・実習などの一部を体験できることが重要であることから、積極的な広報活動の取り組みが必要である。この活動が、直接受検志願者数の増加に繋がることが望ましいが、それは保証できない。しかし、15歳人口が減少している中で、全体的には減少傾向にあるとはいえ、積極的な広報活動を展開することによって、志願者数との関係が深いそれぞれの行事参加者数があるレベルを保っていることは評価できる。

【改善】

中学校訪問に関しては、札幌方面など入学者の数に対して労力と経費が見合わないとの意見もあるが、少子化を考慮し、函館市内・近郊からの受検者増に結びつく有効な手段が見つからない現状では、学校としてこのような地道な努力は必要である。そこで、過去の志願者実績等を調査し、ある程度訪問中学校数を限定するなどの検討が必要である。また、学校説明会では、そのほとんどが父母や教諭向けの説明であることから、受検生にとって興味が湧くような内容も含める検討が必要である。

【裏付資料】

4-17) 広報企画委員会議事録

4-18) 中学校訪問実施計画および配布資料

第5章 学生支援

5.1 学習支援

【現状】

本科における履修等や学生生活等の内容に関しては、入学式直後の新入生宿泊研修において、学習に関すること、学生生活に関すること、学生寮に関すること、学生相談室に関すること、学科の内容に関することについてガイダンスを行っている。また、具体的な授業内容や成績評価に関しては、それぞれの科目担当教員が年度当初の授業において授業計画書（以下「シラバス」という。）に沿って説明を行っている。学生生活の手引きおよびシラバスは全学生へ配布して、学習内容や学生生活での必要事項を周知している。特に学生生活の手引きには、教育目標、学習に関すること、図書館の利用法、情報教育演習室と学内ネットワークの利用法、卒業後の進路、学校生活に関すること、学生会、課外活動、学生寮、授業料免除や奨学金など、学生生活を送る上で必要な事項がわかりやすく丁寧に書かれている。

専攻科においては、入学時と2学年進級時に開催するガイダンスにおいて、学習・教育目標、専攻科および「複合型システム工学」教育プログラムの修了要件、科目の選択方法、時間割、学位授与申請などを説明している。特に「複合型システム工学」教育プログラムの修了要件については、入学時と2年進級時に学習・教育目標達成度確認表を配布し、各自に達成度を自己チェックさせたうえで、履修計画を立てさせるようにしている。また、専攻科生全員にシラバスを配布している。

各学科、専攻科で発行しているシラバスには、学習・教育目標、履修内容、進級・卒業要件、各科目の授業計画などが詳細に掲載されており、学生が学習を進めていく上で必要な情報をすべて知ることができる。特に、学生が自己の学習計画を立てる上で大いに参考になることを目指して、全科目において達成目標、学習・教育目標との関連、成績評価方法、1年間の授業スケジュールなどが記載されている。この各科目の授業計画については毎年見直されてきており、よりわかりやすい構成とより明確な達成目標、成績評価方法の表現になってきている。シラバスは本校ホームページに掲載し、学生のみならず社会へも公開している。

オフィスアワー（教員が学生の質問などに対応するために設けられる時間で、基本的にこの時間には教員は各教員室に在室して学生に対応する）については、本校では現時点では正式に全学的な設定はされておらず、教員が個人的に学習相談に応じているのが現状である。しかしながら、教務委員会では17年度中に設定することを計画しており、17年前期に物質工学科ですでに試験的な実施を行っている。後期にはその実績を踏まえた上で全学的に実施することが決定しており、学生の学習意欲をバックアップする体制ができつつあるといえる。

学生の自主的な学習意欲を進める上で、本校では多くの自主的学習スペースが学内に整備されている。学生が個人またはグループで自由に学習やミーティングを行えるスペースとしては、図書館内、図書館ロビー、学生玄関前ロビー、講義室近くに設けられた共有スペースがある。さらに、平成14年～15年に行われた校舎改修では、多くの教員室前に共有スペースが設けられ、そこでは自由に自主的学習を行ったり教員と面談したりできる。図書館は学生の便宜を考慮して、平日は20時まで、土日も10時から16時まで開館している。

情報技術の自主的学習のためにはプログラム演習室とCAD演習室に各50台、図書演習室に10台の学内ネットワークに接続されたパソコンが設置されており、レポートの作成、インターネ

ットによる情報収集などに活発に利用されている。プログラム演習室は原則として 17 時で閉室であるが、図書演習室は図書館開館時間内（平日は 20 時まで、土日も 10 時から 16 時まで）であれば利用可能である。また、各講義室と共有スペースはすべて無線 LAN が利用できる環境となっており、学生は各自のノートパソコンを登録申請することで、学内ネットワークやインターネットに接続して利用することができる。

本科全クラスには担任と副担任が配置され、学生の学習面、生活面、インターンシップや進路に関する支援、指導を行う体制となっている。また、毎朝 10 分間のショートホームルーム（SHR）を実施し、各種情報を学生に周知するとともに、遅刻の防止、学生の状況把握など、学生の生活リズムの確保を支援している。専攻科では、現在、各専攻長 2 名と副専攻長が各学年の専攻ごとに担任としての業務を担当しており、学習面、進路面、インターンシップ等の支援、指導を行っている。

学生の学習意欲やキャリア計画、実際のエンジニアの活躍する現場への理解、将来の展望を促進させる目的で、各学科で学科講演会と見学旅行が実施されている。学科講演会は毎年 1 回学科ごとに開催されており、講師に企業の研究者やエンジニアを招くことが多く、本校卒業生に来ていただくことも多い。学生の企業に対する見聞を広げたり、就職の参考にすることを目的に見学旅行を第 4 学年が終了した学年末休業の約 1 週間を利用して学科ごとに実施しており、主に関東や関西の企業を見学している。また、この見学旅行以外にも近郊の企業や施設等の見学を実施している学科もある。たとえば機械工学科や物質工学科では近郊の企業等の見学を毎年実施しており、電気電子工学科でも第 3 学年において 1 泊 2 日の日程で札幌の北電施設の見学を毎年実施している。

資格試験や検定試験についても各種の支援を行っている。実用英語技能検定と工業英語技能検定については、一般科目英語科において実施の連絡や申し込み受付を行い、実用英語技能検定の 2 次試験の個別指導も実施している。また、TOEIC については正規の試験と互換性のある IP 試験を学内にて英語科主催で年数回のペースで実施している。さらに、実用英語技能検定 2 級と工業英語技能検定 3 級以上を取得した学生に対しては、4、5 年生の英語科目の免除を実施している。TOEIC のトレーニング用に e-Learning システムも導入されており、授業で活用されているとともに、学内に設置されたパソコンであればどこからでもアクセスして使用することができ、学生の自主的な英語学習を支援している。また、環境都市工学科では、例年公務員志望の学生も多いため低学年のうちから公務員試験対策の補講も実施している。

5 年生や専攻科生が卒業研究や特別研究の成果について遠方の学会で発表を行う場合、保護者たちによる学生支援組織（育成会）から、交通費の補助によるご支援をいただいております。例年多くの学生がそのご支援を受けて学会発表を行っている。

留学生への学習支援体制としては、各留学生に対して留学生指導教員 1 名と第 3、4 学年次に学生チューター 2 名を配置し、生活面や学習面の支援を行っている。しかし、編入学生や社会人学生にはそのような制度はなく、学級担任が個人的に補講などを行っているのが現状である。

学生が他大学等で取得した単位は 30 単位を限度に単位認定を行うことができる。学生の海外留学については特に支援体制を設けていないが、留学中に取得した単位については他大学等の場合と同様に 30 単位を限度に認定することができる。しかしながら、1 年間留学した学生は単位数が足りず 1 年間休学扱いとせざるをえないのが現状である。

【評価】

履修等のガイダンスについては、本科における入学式後の新入生宿泊研修，専攻科における履修ガイダンスにて実施し，その内容を周知させるとともに，シラバス，学生生活の手引き等に詳細に掲載されており，十分であるといえる。学生の自主的学習支援体制については，設備面では十分整備されているが，オフィスアワーなどの学習相談の支援体制については一部の学科で試験的に実施しているものの，その他は教員各個人に任されている状態であり，現状では全学的な支援体制として不十分であるといわざるをえない。しかしながら，17年度後期からオフィスアワーの実施が全学的な取り組みとして予定されており，今後の教育改善効果が期待される。担任によるショートホームルーム（以下「SHR」という。）の全学的な実施は効果的な学生指導への取り組みとして評価できる。学科単位で実施される学科講演会，見学旅行等も学生の視野を広げる意味で効果的であり評価できる。英語科による実用英語技能検定や工業英語技能検定の受験支援や TOEIC の IP 試験実施，環境都市工学科における公務員試験受験支援については，積極的な取り組みとして評価できる。

【改善】

オフィスアワーについては，平成 17 年度後期から全学的な実施が計画されており，その効果が期待されるが，より効果的なシステムとして定着させるためにも，学生への周知を含めてしっかりとした体制づくりが必要である。

プログラム演習室は授業等の利用が多く，閉室が 17 時ということもあって実質的に使用できる時間が限られており，図書演習室がそれを補ってはいるがコンピュータ台数が不足しているため，今後のプログラム演習室の開室時間延長と図書演習室のコンピュータ増設の検討が望まれる。

学生の外国留学のための支援体制はほとんど整備されておらず，留学中に取得した単位の認定は可能であるものの，留学年度は休学扱いとせざるを得ないため，何らかの改善を行うことが望ましい。

実用英語技能検定や工業英語技能検定受験に対する支援，TOEIC の IP 試験実施は今後も継続していくことが必要と思われるが，今後は「複合型システム工学」教育プログラムがスタートする 4 年生を対象に全学生が TOEIC を受験して自分のレベルを把握できるような体制づくりも課題となる。また，現在，導入されている TOEIC 用の e-Learning システムは学内に設置されたパソコンからしかアクセスすることができないが，学生の自宅における自主的な英語学習を推進するために，学外からもアクセスできるようなシステムへの改善が計画されている。

【裏付資料】

- 5-1) 平成 17 年度授業計画書
- 5-2) 平成 17 年度学生生活の手引き
- 5-3) 平成 17 年度要覧

5.2 課外活動支援

【現状】

学生の課外活動としては学生会活動，クラブ活動，愛好会活動がある。

(設置クラブ, 愛好会)

運動部：陸上競技部 男子バスケットボール部 女子バスケットボール部
男子バレーボール部 卓球部 柔道部 剣道部 バドミントン部
硬式野球部 アーチェリー部 テニス部 サッカー部 ラグビー部
空手道部 アウトドア倶楽部 水泳部

文化部：吹奏楽部 軽音楽部 埋蔵文化財研究会 将棋部

愛好会：ロボット研究会 画像処理研究会 ネットワーク研究会 LAN研究会
ビリヤード愛好会 緑を愛する会 楽器愛好会 スキー・スノーボード愛好会
ワンダーフォーゲルクラブ マイコンカー愛好会 少林寺愛好会 フットサル
ボーリング愛好会 ハンドボール愛好会 女子バレーボール愛好会

(学生会)

学生会

外局：応援団 新聞局 文化局(学生会誌編集委員会)

クラブ活動においては、すべてのクラブに複数顧問教員(2~4名)を配置し学生委員会を中心に組織的な支援を行っている。学生会活動についても、学生会の自主的な活動場所を確保する上で福利棟に学生会室を設け、学生総会、体育祭、高専祭、スポーツ大会、予餞会などの学生会行事の際には、担任、学生委員、事務職員も協力し、円滑な実施をバックアップしている。また、年度末における学生会の引き継ぎを円滑にするため学生会役員宿泊研修会を実施し、教員もそこに参加して助言や指導を行っている。クラブ等のリーダー候補者を対象に学内外の講師によるリーダー研修会や、体育系クラブ・愛好会に対して怪我防止のため各クラブのリーダーを対象にスポーツ安全講習会を開催している。さらに体育系クラブでは17年度より外部コーチ制度が導入され、学生の技術的な側面の支援の充実を図っている。

資金面の支援としては、育成会において資金支援による学生遠征基金を設けていただき、専体協地区大会、同全国大会などのクラブ遠征に対して金銭的な支援をいただいている。また、毎年各クラブ、愛好会からの要求により必要な器材、道具等の購入資金の支援も行っており、運営費(クラブ13,000円、愛好会8,000円)の支給も行っている。休業期間中などの合宿施設としては構内に20名程度が宿泊できる施設が2箇所あり、クラブ顧問の指導の下で利用できる。

全国の高専が参加して実施されているロボットコンテスト、プログラミングコンテストについては、コンテスト部会が中心となって校内掲示などで広く募集し、指導顧問教員以外の教員も含めた教員団と実習工場との連携によるバックアップ体制を組んで支援している。また、ロボットコンテスト用のロボット製作場所として、授業に支障をきたさない範囲で創造工房を自由に利用できる体制となっている。

【評価】

クラブについては、2~4名の顧問教員が配置されており、指導体制としては十分であると言える。また、外部コーチ制、遠征資金援助、各種研修会の実施など支援体制も充実しており、評価

できる。ロボット製作を行う作業環境は，創造工房の整備，指導教員団の指導体制，実習工場の技術職員の支援と整っており，十分なバックアップ体制がとられている。

【改善】

本校では，休業中におけるクラブ活動等のための宿泊施設としての合宿施設は重要である。現在構内に 20 名程度を収容する施設が 2 箇所あるが，老朽化の問題も含め施設の改修と拡充が望まれる。

【裏付資料】

- 5-4) 学生委員会議事録
- 5-5) 平成 17 年度学生生活の手引き
- 5-6) 平成 17 年度教員会議議事要録

5.3 奨学金，授業料免除制度

【現状】

経済面の支援として，家庭の経済的事情により学業の継続が困難な学生に対して高専機構として制度化している授業料減免措置や日本学生支援機構奨学金，あしなが育成会，函館市奨学生，小笠原アカデミー奨学財団等の各種奨学金の案内をクラス担任または学生掲示板を通じて行うとともに，奨学金応募の窓口としての支援を学生課において行っている。また，育成会にも学資などの貸与事業においてご支援をいただいている。

授業料の減免措置に関しては，申請のあった家庭の資料を基に学生係が資料作成を行い，クラス担任，学生委員，学生主事を交えて規程と選考基準に基づいて選考し，全額および半額免除を行っている。また，授業料の徴収猶予や月割分納の制度も設けており，経済面で就学困難な学生を支援している。

表 5.1 本校における授業料免除の最近の実績

年 度	期	申請者合計	全額免除	半額免除	不許可	免除者合計
平成 14 年度	前期	165	55	87	23	142
	後期	164	62	72	30	134
平成 15 年度	前期	149	55	70	24	125
	後期	136	55	62	19	117
平成 16 年度	前期	164	56	50	58	106
	後期	141	55	61	25	116
平成 17 年度	前期	149	58	81	10	139

【評価】

授業料免除（全額または半額免除）については，表に示されているとおりこれまで多くの学生が免除を受けており，経済的支援の実績として十分評価できる。また，日本学生支援機構奨学金

や各種奨学金制度の案内，応募を窓口としての支援業務も評価できる。育成会からいただいている学資貸与によるご支援も，学生からみて大変評価できる支援体制であると考えられる。

【改善】

高専機構による授業料免除，日本学生支援機構による奨学金，育成会による学資の貸与と，経済面での支援活動は十分行ってきているので，今後も継続して支援を続けていく必要がある。しいて改善点を挙げるとすれば，育成会の学資貸与援助枠の拡充が望まれる。

【裏付資料】

5-7) 平成 17 年度学生生活の手引き

5-8) 規程集（第 11 章 厚生補導）

5.4 学生生活指導

【現状】

本科学生の生活面での指導は，クラスごとに担任教員，学校全体としては学生委員会が行っている。まず，学級担任は毎朝の授業開始前に 10 分間の SHR を行い，学生に対して各種情報の周知徹底を図るとともに，学生の出席状況の把握を行っている。また，1～3 学年では LHR が 1 時間確保されており，学生に対して様々な教育や学生生活に関する指導が行われている。さらに，学生の学習・進路に関しての相談，指導への対応も学級担任が中心になって個別に対応している。担任教員による学年団が各学年ごとに構成されており，各学年主任が中心となって学生の状況を把握する目的で担任会議を開き，学生に対する共通認識の共有や，学科間の連絡にも努めている。

一方，学生委員会では，一般的な学生生活指導を行っており，学則に反する行為を行った学生に対しては処分も行っている。また，毎年，二輪車や自動車等による通学学生を対象に「二輪実技指導講習会および安全運転講習会」，全学生を対象に主に交通安全をテーマとした「秋の講話」が開かれ，学年ごとには消費者問題や性に関するテーマについての「講演会」なども学外から講師を招いて開かれており，交通安全指導や生活指導に努めている。

学校内に設置された学生支援のための施設としては，保健室，食堂，売店，理容室などがある。保健室には専任の看護師が居り，怪我や病気の応急処置をはじめ，学生の健康管理，健康相談について対応している。また，校内には，休憩時間に休息をとる場所として玄関ロビー，図書館ロビーや各階にパブリック・スペースを設けており，昼食を取ったり学生同士のミーティングや自主的学習の場としても活用されている。

自転車通学の学生のためには駐輪場を整備しており，また，遠方から通学する学生に対しては，負担軽減のため，構内に学生駐車場を設けて車両通学を許可するとともに交通安全指導として，特に上述の安全運転講習会等への出席を義務付けている。

留学生への生活面での支援としては，寮に留学生棟を設置して居住手段を確保しているとともに，寮務係長，寮務主任，留学生指導教員および学生チューターを配置して，学級担任と連携を取りながら行っている。また，留学生全員に各一台のパソコンを貸与して，情報技術の学習やレポート作成に対する支援を行っている。留学生，チューター同士の懇親を深めることと，留学生の見聞を広める目的で，1泊2日程度の旅行も年1回程度教員が引率して実施している。

身体に障害を持つ学生への生活面での支援については、まず校内の大部分は段差を解消したバリアフリーに改修されており、身体障害者用トイレ、実験棟のエレベーター、物質工学科棟階段の車椅子昇降機やさらに休息用の控え室も設置されている。現在建設中の専攻科等棟においても、すでにエレベーターの設置が設計に盛り込まれている。現在1名の専攻科学生が本科5年在学中より、実際に車椅子で学生生活を送っているが、本科在学中は教務主事、学生課長、学級担任が連携した支援体制を組み、対応を行った。その際、クラスの学生も支援に積極的に加わり、授業時間などにおけるサポートがなされた。

【評価】

学生委員会、学級担任、担任による学年団が連携して学生生活の指導を行っており評価できる。なかでも SHR の実施や学年団としての横の連携は前向きな取り組みとして評価できる。また、留学生への支援もかなり充実していると判断される。

学校の施設面についても、保健室、食堂、理容室、売店の設置や、休息用のパブリックスペースの設置など、充実した支援体制といえる。

身体に障害を持つ学生への学校生活面での支援としては、実績として組織的な連携の下に支援を行っており、評価できる。また、設備面においても車椅子での移動を考えた段差の解消、エレベーターの設置、専用トイレの設置、休息スペースの確保など充実しており、先進的な取り組みとして評価できる。

【改善】

身体に障害を持つ学生への支援として、校内の大部分のバリアフリー化は実現したものの、エレベーターや車椅子昇降機の未設置の箇所もあり、まだ現状では校内のすべての箇所に車椅子で行くことができるとはいえない状態であるため、これらの設備の増設について今後の検討課題とすることが望ましい。

【裏付資料】

5-9) 平成17年度学生生活の手引き

5-10) 学校だより

5.5 学生相談

【現状】

本校では学生の相談窓口として学生相談室を設けて、学習相談、進路相談、健康に関する相談、異性問題の相談、対人関係問題など、あらゆる悩みや問題に関する相談に対応している。学生相談室の利用案内については、学校生活の手引きに掲載するとともに、各教室にも掲示して学生に周知している。学生相談室は教員の校務分掌の中でも独立した組織となっており、相談室長を中心に5名の教員で構成され、休日を除く毎日15時から17時まで相談室を開けて、曜日ごとに教員を変えて配置している。また、外部から専門のカウンセラー（臨床心理士）に週一回非常勤で来てもらい、学生の心の健康面での相談にも対応していただいております。さらに保健室の看護師とも連携して活動している。最近の利用状況を示した表5.1をみると、実績として毎年百数十件

の相談があり、また、女子の相談件数の比率が学生総数の女子の割合に対して比較的高いことがわかる。

学生相談室担当の教職員は、毎年、全国規模で開催される学生相談研修会やメンタルヘルス研究協議会等に参加して自己研鑽に努めている。また、学生相談室では、全教員を対象に学生相談室の活動状況報告とカウンセリングの仕方や学級運営に関して理解を深めるために、カウンセリング協議会を毎年開催して、教員のカウンセリングマインドを育てている。

表 5 . 2 過去 5 年間の学生相談室利用状況

性別	平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度
男子	109	63	67	73	89
女子	88	78	80	119	88
1 年	27	41	45	61	28
2 年	22	12	16	26	36
3 年	73	41	33	29	32
4 年	28	27	23	34	29
5 年	47	20	30	42	52
合計	197	141	147	192	177

【評価】

多感な年齢の学生を擁する高専ではこのような学生の悩みを受け止める組織があることは、重要であり、外部の専門カウンセラーや保健室と連携しながら活発な活動を続けていることは評価できる。また、カウンセリング協議会を開催して、組織として教職員全体がカウンセリングに対する研修を行う機会を設けていることも評価できる。

【改善】

学生の学生相談室の利用を充実し、学生全員が少しでも心身ともに健全な学生生活を送れるようにするためにも、学生相談室の利用をあらゆる機会をみて学生にアピールしていく必要がある。一方、カウンセリング協議会の開催は有効ではあるものの、協議会に参加する教員数は必ずしも多くないのが現状であり、カウンセリングの重要性に対する教職員全体への啓蒙と、今後一層、教員一人一人がカウンセリングマインドを持って学生に接することができるような体制を築いていく必要がある。

【裏付資料】

- 5-11) 平成 17 年度学生生活の手引き
- 5-12) 平成 14～16 年度カウンセリング協議会資料
- 5-13) 佐々木、他：“函館高専の学生の実態調査分析報告”，函館高専紀要第37号(平成15年3月)
- 5-14) 佐々木、他：“函館高専の学生の実態調査分析報告 第二報”，函館高専紀要第39号（平成17年3月）
- 5-15) 天野、他：“「高専学生と高校生のライフスタイル調査」から見た高専教育の問題点”，高専教育第27号（平成17年3月）

5.6 寮生支援

【現状】

本校には遠隔地から入学する学生のために、学生寮が設置されている。学生寮は鉄筋3階建3棟で構成されており、女子寮（平成14年度に男子寮の一部を改築転用）と留学生居住スペースが内部に併設されている。男子寮は個室20室、二人部屋48室、三人部屋43室で構成され、女子寮は個室32部屋で構成されており総定員は233名である。平成17年度は8月1日現在で男子学生、女子学生と留学生を合わせて204名（内、女子27名、留学生8名）が在籍している。男女共用の玄関と食堂以外は、男子棟、女子棟それぞれに浴室、洗濯室、乾燥室、補食室、研修室、談話室などの設備が整えられている。女子寮の入り口には指紋照合式自動ドアと防犯用監視カメラが設置されている。

学生寮は単に通学の便宜を図った厚生施設ではなく、学校の指導の下に運営される教育施設であり、基本的には寮生会による自主的な活動を育成しつつ、寮務委員会と学生課寮務係が連携して指導体制を組み、寮生活の支援、指導を行う形をとっている。寮務係職員は平日の勤務時間は常駐しており、施設設備、会計、給食、環境衛生の管理を行っている。また、教員1名と寄宿舍指導員1名の2名体制で毎日交代で宿直を行い、寮内の巡回点検や点呼の確認等を行うとともに、夜間に急病が発生した場合などにも対応できるように24時間体制で寮生活を見守っている。さらに女子寮には寄宿舍指導員（寮母）が16時から22時まで在寮して、女子寮生の生活支援を行っている。

生活面の指導としては、寮務委員会による登校日の朝の居室巡回点検や定期的に行う居室点検があり、宿直教員による点呼、寮巡回点検がある。女子寮では毎夜点呼後に女子寮生全員に寮母、宿直教員を含めたミーティングがあり、連絡事項などを伝達している。

学習面では、平成17年度から第1学年男子学生は月～木曜日の21時～22時半は学習時間として、一斉学習を行う指導体制としている。そのために、廊下の余裕スペースを利用して机を設置し、第1学年男子学生全員が学習時間に使用できるようにするなどの支援を行っている。

【評価】

総定員、女子寮の設置、留学生の受け入れ体制、寮務委員会を中心とする寮務係、各教員、寄宿舍指導員が連携した支援、指導体制をとっていることを総合すると、学生寮では組織的な支援が十分にできていると評価することができる。また、第1学年において学習時間を設けて、一斉学習をさせる試みは積極的な取り組みとして評価できる。

しかしながら、学生寮は学生の生活および勉学の場としてある程度有効に機能しているといえるが、建物の老朽化が進み、特に男子寮では環境面で十分とはいえない状況である。また、現状では女子寮を併設した影響で男子寮の研修室が狭くなり、学習面での支援も十分とはいえない。

【改善】

建物の老朽化が進んでいるため大規模な改修を行う必要があり、17年度も外壁工事や防水工事といった小改修が行われる予定であるが、18年度概算要求に学生寮改修として大規模な改修工事を要求している。また、一斉学習においては多数の寮生を収容できる研修室の設置が必要である。

寮生会研修会にて寮内の学習環境や生活環境について話し合い、改善を図っているが、こうした話し合いをもっと頻繁に行い、寮生と協力しあいながら、改善していくことが望まれる。

【裏付資料】

5-16) 平成 17 年度寮生活の手引き

5-17) 寮務委員会議事録

5.7 進路指導

【現状】

本科の進路指導に関しては、進路指導委員会が設置されており、第 4, 5 学年の全学生を対象にインターンシップ推進のための講演会、就職ガイダンス、進学関係説明会を行うとともに、進路指導「進学の手引き」を作成し学生に配布して進学に関する基本的な事項について周知している。また、学生個人には各学科の就職担当教員（5 年学級担任）が個別指導を行っており、求人企業の提示、就職を希望する企業の選定の相談、調査書や推薦書の作成、面接指導等を行っている。学生課も編入学生募集の案内や、就職情報資料配布、願書送付手続きなどで学級担任と連携した支援体制をとっている。健康診断書の作成等では、保健室の協力を得ている。

個別に企業が本校を訪問して会社説明会を行うケースや、大学の学科が説明会を行うケースもある。また、学科主任および就職担当教員は年に各 1 回程度首都圏の企業を中心に数社を企業訪問し、就職開拓を行っている。留学生や障害を持つ学生に対する進路指導については、他の学生同様就職担当教員が行っている。

就職率、進学率ともにほぼ 100%を維持しているが、本科における進学者の割合は最近は全体で約 30%、学科によっては約 50%と以前に比較して高くなってきている。

専攻科の進路指導に関しては、両専攻長が中心となって行っている。現在は、設置後 2 年目ということで、実績はまだこれからである。本科と同様に両専攻長による企業訪問による就職開拓も行われている。

【評価】

進路指導委員会が設置されており、就職進学に関する事前学習が各種講演会を通して行われていることや進学の手引きを配布していることは評価できる。一方、求人情報の提示や学生個人に対する具体的な指導は各学科にまかされており、就職指導担当である 5 学年学級担任教員に過大な負担をかけているのが現状である。しかしながら、就職率、進学率ともに 100%に近い高い値を維持しており、その実績は支援体制を含めて評価できる。

その一方で、指導方針や指導内容について、学級担任間でばらつきがあることも事実である。これは、学生にとっても不利益になる場合があり、各学科として責任を持って指導するとともに学校全体で支援する体制をつくっていかなければならない。

また、産業構造が複雑になって職種も多岐にわたる状況となっており、高学年になってから急に進路指導を行うのではなく、低学年のうちからキャリア教育を行い、在学期間全体を通して学生が自主的に進路計画を立てていく必要が出てきている。その意味においても、エンジニアとしてのキャリア計画を含めた進路指導の対策を考える検討がまだなされていない。

さらに、急増する大学等への進学希望者への対応の必要性も現実となってきている。学生課教務係が募集のある大学等を進学希望者に知らせているが、過去の編入学試験問題を取り寄せるなど基本的に進学先の調査は学生本人が行わなければならない、学級担任は進学先の相談や進学希望者への調査書作成の支援にとどまっている。

【改善】

これまで本校の進路は就職に重点が置かれていたが、進学者が3割を超えるようになった現状を踏まえ、進学者への支援とその対策となる資料の整備が必要である。また、低学年からのキャリア教育も何らかのかたちで開始すべき時期に来ていると考えられる。電気主任技術者、情報処理技術者、土木施工技術者などの技術者資格取得を目指すことは就職後に有利なだけでなく、職業意識を高めると同時に勉学意欲を高揚する効果もあるので、進路指導の一環としても重要と考えられるが、現状では学科によって対応が異なっている。今後は、キャリア教育と関連付けながら全学的な支援体制が必要である。

【裏付資料】

5-18) 平成 17 年度進学の手引き

5-19) 平成 17 年度要覧

5.8 学生の要望調査

【現状】

学校を運営していく上で、学生の要望の調査は重要であると考えられる。これまでは、「授業理解に関する調査」の実施において、授業の評価結果と各教科担当教員への要望を調査してきている。また、学生寮では寮務委員会と寮生会が話し合いの場を作って、寮生の意見を収集し、寮生活における様々な要望を実現してきている。図書館においても、学生から購入希望のある図書を優先的に購入してきている。

しかしながら、学校の教育環境や学生生活を通して生じる様々な要望を収集する手段がこれまでは体制として存在していなかった。専攻科において、平成 17 年度前期に専攻科生に対して要望調査を行っているが、専攻科長および専攻科委員会の段階で要望への対応を集約している。その他にも、学生が学級担任や教員に個別に要望を伝えることはあったと考えられるが、全学的な体制とは言えず、校長まで学生の要望や意見がなかなか届くことはなかったと考えられる。

そこで、平成 17 年 9 月から、学生玄関ロビーに「学生意見箱」を設置した。本格的な体制づくりや実績はこれからであるが、現状は学生の意見、要望に対して校長が毎週直接目を通し、学校の改善につながるものがあれば、その要望にできるだけ学校全体で対応していく体制で対応している。今後、学生からの建設的な意見を期待しているところである。

【評価】

授業アンケート、学生寮における寮生からの要望、図書館における図書購入などの要望への対応に加えて、全学的な体制として学生意見箱を設置し、学生からの要望の調査およびその要望への対応を開始したことは、大いに評価できる。

【改善】

「学生意見箱」は設置されたばかりであり、今後は学生に十分に周知するとともに、このシステムを活用してよりよい教育環境を築いていくことが課題である。

【裏付資料】

5-20) 平成 17 年度第 6 回教員会議議事要録

5.9 学生の褒賞

【現状】

卒業生に対してはこれまで、「皆勤賞」、「精勤賞」、「学会賞」、「市長賞」、「校長表彰」を設けて、5年間の在学期間中の勉学や生活全般に関する表彰を行ってきた。しかし、在校生に関してはこのような表彰制度がなかったため、1年間勉学や課外活動等に積極的に参加し、実績をあげた在校生に対して、新たに「有効賞」、「躍進賞」を与えて表彰することが決定された。「有効賞」は学校行事や各種イベントでの貢献、学外で特筆すべき活躍をした学生に対して、「躍進賞」は1年から2年、または3年から4年の1年間で成績が著しく向上した学生に対して与える賞である。平成17年度からスタートしたため、実際の表彰は18年度となる。

また、学生の自由な発想を開花させ、かつ学生の独創的な研究を促すために、新たに、学生の運営による「学生課題コンペティション プロジェクトゼロ」を平成17年度に実施することが決まった。

【評価】

優秀な学生を表彰することは、学生の意欲を向上させ、結果的に教育の質の向上につながることから、効果的な方法である。また、必ずしも優秀ではなくとも努力して実績をあげた学生を表彰することも、やはり学生の意欲を向上させるのに有効と考えられる。そういう意味で、従来行われている卒業生に対する表彰制度も評価できるが、今回学生表彰の機会を新たに在校生に設けたことは、多くの学生の意欲をさらに向上させることにつながり大いに評価できる。

また、「学生課題コンペティション」の実施については具体的にはまだこれからであるが、新しい試みとして期待される。

【改善】

新たな賞は、今後、様々な機会を通して学生に周知していく必要がある。また、受賞した学生の表彰を全校の学生が誇りに思えるような雰囲気を作っていかなければならない。「学生課題コンペティション」についても、運営する学生を学校として支援して、成功させることが課題である。

【裏付資料】

5-21) 平成 17 年度第 3 回教員会議議事要録

5-22) 平成 17 年度第 5 回教員会議議事要録

第6章 施設・設備

6.1 施設・設備の整備・運用状況

【現状】

本校の校舎等は、主として昭和37年から昭和42年にわたって建設されたもので経年による老朽化が著しく、耐震安全性においても疑問を呈する状況だった。そのため、平成9年に教育環境改善計画を策定し、これに基づき施設整備を平成10年度、平成11年度と段階的に進めた。その後、教育環境改善計画の見直しを図り、平成12年6月に「国立学校施設長期計画書」を策定した。さらに、平成13年8月に再度見直しを図り、本校の養成すべき人物像を踏まえた教育課程に基づいて教育環境改善計画書「函館工業高等専門学校の未来のために」を作成した。これにより、平成14年、平成15年と校舎改修を行い、さらに、平成16年4月に「地域共同テクノセンター」が完成した。また、平成16年度補正予算で専攻科棟の新築が認められ平成17年度着工し建設中である。

本校の各講義室は視聴覚機器、AV機器等を利用した講義が可能なように整備され、面積も80㎡/室と学習、学生生活の中心として機能するに十分な面積を有している。他に学年または学科ごとの全員を収容できる大講義室、選択科目等の少人数の講義、ミーティングに適したゼミナール室等の小規模な講義室も完備している。教員室は校舎改修によりその一部を拠出して創り出されたコミュニケーションスペースとガラス越しに接しており、学生と教員間のコミュニケーションを促す構造になっている。このコミュニケーションスペースまたは多目的ホールでの学生同士あるいは学生と教員との交流が図られている。



図6.1 函館高専の校舎外観

各研究室、卒業研究室、実験・実習室、演習室等是有効に利用されるよう共有化が図られている。スポーツ科学の授業およびクラブ活動等で使用する屋内外の施設としては、総合グラウンド（夜間照明設備付）、第2グラウンド、テニスコート（全天候2面、クレイ3面）、屋内プール、第1、2体育館、武道場、アーチェリー場、ゴルフ練習場、合宿研修所等が完備され、学生の多様な要求にも対応しており充実度は高い。

校内には身障者用のトイレ、自動ドア、スロープ、エレベータ、リフトが設置され身体に障害を持つ学生の受け入れに配慮されている。

また、学生の生活支援のため学生相談室が設置されており、ゆったりとした環境で相談を受けられるように整備されている。

以下に、本校の主要施設について詳述するが、各施設についてはすべて担当委員会が組織されており、円滑に運営されている。（第8章8.1参照）

【評価】

施設・設備は計画的に整備されている。平成14年度からの校舎改修において各研究室、卒業

研究室，実験・実習室，演習室等は共有化が図られて有効に活用されている。体育関連施設・設備の充実，身障者支援用施設の充実，学生相談室の整備状況から学生生活の支援設備が適正であると判断できる。ただし，クラブ活動時における総合グラウンドの使用状況，全校集会時における体育館内の状況から考えると安全性の点において施設に狭隘さが感じられる。

【改善】

クラブ活動において野球，サッカー，ラグビー，陸上各部が同時に総合グラウンドを使用している状況にあり，安全上の観点から狭隘解消が求められる。その意味から第2グラウンドの整備などを含め対策が必要である。また，本校の2つの体育館は全校集会を行う施設として設計されたものではないため，全校集会時の狭隘さが際立っており何らかの対策が必要である。

【裏付資料】

- 6-1) 国立学校施設長期計画書，函館工業高等専門学校，平成12年6月
- 6-2) 教育環境改善計画書「函館工業高等専門学校の未来のために」，平成13年8月
- 6-3) 資産一覧表（機械器具備品登録一覧），函館工業高等専門学校

6.2 学術情報教育センター（図書館，情報教育演習室，ネットワーク等を含む）

【現状】

学術情報教育センターは情報処理教育，CAD（計算機支援設計）教育および卒業研究，学術研究等に利用可能な全学共通の施設である情報教育演習室と図書館から構成されている。まず図書館は，学生および教職員の学習，教育・研究支援を目的とした施設である。知識と豊かな教養を身に付ける場所として，美術書や読み継がれている文芸書，現在を語る雑誌を置いている。

図書 67,166 冊（和書 62,620 冊，洋書 4,546 冊）雑誌 525 種（和雑誌 448 種，洋雑誌 77 種）（平成 16 年 4 月 1 日現在）が所蔵され，その内，学生の学習用図書として 43,518 冊（和書 42,438 冊，洋書 1,080 冊）が「日本十進分類法」により主題別に閲覧室に配架されている。年度ごとにカリキュラムに対応した図書の選定を行い系統的に整備されている。また，図書演習室の 10 台のパソコン，視聴覚ブースに 4 台の DVD/ビデオ視聴機器が設置されマルチメディアに対応している。閲覧室には 22 の机が配置され，1 クラスの学生が一度に学習でき，授業にも活用されている。



図 6.2 図書館

平成 11 年度から図書館の開館時間を延長し，授業のある平日は 9 時から 20 時まで，土曜日は 10 時から 16 時まで開館している。本校図書館内にある蔵書は，館内はもとより，図書館ホームページの「蔵書検索」で研究室，学外からも検索して所蔵の確認をすることができる。また，長

岡技術科学大学を中心とするコンソーシアムへ参加しているため、従来の印刷物資料だけでなく、AIP (American Institute of Physics), サイエンスダイレクト等電子ジャーナルについても利用できるようになっている。地域の方々へも一般公開し、閲覧・貸し出しを行っている。

各学科の情報処理教育、CAD 教育および卒業研究、学術研究等に利用されている情報教育演習室はプログラム演習室、CAD 演習室、基礎情報演習室、図書演習室、専攻科演習室の 5 室から構成され、合計 180 台以上のパソコンが用意されている。これら 5 室からなる情報教育演習室の稼働率は高く（平成 16 年度教室等授業時間割）、これらの施設・設備は有効に活用されていると判断できる。サーバー室には、教育用 Windows2000 サーバー 6 台、教育用 Linux サーバー 4 台、ネットワーク用サーバー 10 台が備えられている。これらの施設を含め校内のすべての部屋と共用スペースに設置された情報コンセントや無線 LAN を通じ、校内のどこからでも高速な校内ギガビットネットワークを介してパソコンをインターネットに接続でき、利用者の一元管理のもと、電子メールの利用、ホームページの閲覧、図書の検索、自宅からの課題の送受信などを可能にしている。これらのインターネットへの接続は、高速化が進められている。また、セキュリティポリシーに関して、ガイドラインはすでに作成されているが、十分ではない。

この他に、L.I. 機器が整備された語学演習室が整備されている。学生のブースは 52 台あり、教員が提示する教材を各自がモニターで確認できる。



図 6 . 3 プログラム演習室



図 6 . 4 CAD 演習室

【評価】

語学教育、情報教育等の授業において e-Learning が展開されていること、校内のどこからでもパソコンを校内ネットワークに接続でき、電子メールの利用、ホームページの閲覧、図書の検索等が可能な状況であり、本校の情報ネットワークは様々な教育内容や方法に充分対応しており、学生のニーズも満たしていると判断できる。

図書館の図書、学術雑誌、視聴覚資料等は年度ごとに系統的に整備、更新されている。図書館の利用、図書演習室利用の状況（平成 16 年度図書館利用実績・図書演習室利用状況）から有効に活用されていると判断できる。

【改善】

学生が 17 時 15 分以降に本校で利用できるパソコンは、図書館に設置されている 10 台のパソコンのみであり、学生が放課後に課題等を作成するためには少なすぎる。放課後においても、パ

ソコンをさらに多くの学生が使用できる環境にすることを考える必要がある。ネットワーク関連では、情報教育演習室運営やネットワーク利用のガイドライン等は存在するが、情報セキュリティに関しては対応する組織とポリシーが明確に定められていないため、早急に制定する必要がある。現在、学術情報推進委員会が中心となって、セキュリティ委員会の設置とセキュリティポリシーの制定に向けて準備を進めているところである。

【裏付資料】

- 6-4) 平成 16 年度要覧
- 6-5) 平成 16 年度施設設備の状況
- 6-6) 平成 16 年度教室等授業時間割
- 6-7) 平成 16 年度図書館利用実績・図書演習室利用状況
- 6-8) 情報教育演習室運営ガイドライン

6.3 地域共同テクノセンター

【現状】

以前の本校の産学官連携活動は、「地域交流委員会」という内部組織のみであったが、地域連携活動の窓口として平成 13 年 7 月に「技術相談室」を図書館 2 階に開設し、技術相談を進めた結果、1 年間で相談件数が 30 数件に達した。そして、平成 14 年度補正予算で念願の「地域共同テクノセンター」の設置が認められ、平成 16 年 4 月に開設した。「技術相談室」をこのテクノセンター 1 階に移し、地域企業からの技術相談や共同研究の窓口としている。また、前述した研究推進・地域連携委員会の下に「地域共同テクノセンター運営部会」をつくり、テクノセンターにおける運営や研究推進の企画を行っている。テクノセンターには、1 階には技術相談室、材料開発・物性測定・分析機器室があり、2 階には、環境・生物機能研究室、多機能研究室などがあり、各々先端的な設備が配備されて稼働している。テクノセンターの役割としては、i) 地域企業との共同研究や技術開発支援などを通じて地域企業のニーズに応える場、ii) 学内教職員の共同研究を行う場、iii) 学生への高度技術教育を行う場、と位置付けている。i) については、地域企業からの研究者の受け入れ・研究指導が可能な実験室としてのテクノ・ラボとしての活用を考えている。ii) については、9 章で述べている学科横断型の研究プロジェクトをテクノセンターで実施していくことが考えられる。iii) については、現在、専攻科学生の情報教育に使用しているが、さらに広げて、センター所有の先端的な実験機器・試験機類を学生の高度技術教育に用いていく必要がある。また、現状では、地域共同テクノセンター



図 6.5 地域共同テクノセンター

に常駐する職員はいない。

【評価】

地域共同テクノセンターはスタートしたばかりということもあり、その稼働率は高いとは言えず、今後の利用が期待される。

【改善】

現在の組織として、研究推進・地域連携委員会の下に「地域共同テクノセンター運営部会」「地域連携推進室運営部会」「技術相談室運営部会」が存在し、組織的に煩雑である。「地域共同テクノセンター運営委員会」に1本化し、外部からもわかりやすい組織にしていく必要があり、現在その準備中である。また、今後は技術開発相談の受入れを促進させ、共同研究につなげるために、地域共同テクノセンター運営部会が中心となり、企業訪問などを組織的に実施していく必要がある。企業からの技術者にテクノセンターをテクノ・ラボとして利用していただく仕組みを考える必要もある。さらに、テクノセンター常駐の職員も配置することが望まれる。

【裏付資料】

- 6-9) 平成 14～16 年度地域連携推進室会議等議事録
- 6-10) 平成 14～16 年度技術相談実績
- 6-11) 平成 14 年度技術相談室パンフレット
- 6-12) 平成 16 年度地域共同テクノセンターパンフレット
- 6-13) 平成 16 年地域共同テクノセンター関連規程
- 6-14) 平成 13～16 年度地域交流活動状況

6.4 実習工場

【現状】

実習工場は学内共同利用施設として、機械工学科の工作実習ならびに各学科の創成科目に対する支援およびロボットコンテスト担当教員に対する安全講習会や学内外に対する工作機械使用に関する講習会を開催している。また、教員研究活動ならびに卒業研究用の試験装置の製作および製作支援を行っている。さらに、「1日体験学習会」、「学校見学会」、「高専祭」、「公開講座」などの各種行事を通して、函館地域の小中学生ほか市民に対する、ものづくり教育ならびに、生涯教育を行っている。その管理運営は実習工場運営部会により運営され、実習工場長および担当技術職員（4名）により維持・管理されている。

平成 14 年度改修工事が実施され、床の防塵塗装、個別暖房設備、溶接・塗装作業の手元換気設備など工場内の環境が整備された。設備としては、旋盤などの基礎的な工作機械をはじめ、コンピュータを用いた数値制御工作機械が多数設置されている。各種設備を「機械加工」「板金/溶接/鍛造」「鍛造」「CAD/CAM/NC」の4つのエリアに整然と設置し整備している。

【評価】

使用状況としては、学内授業では、機械工作実習、電気電子工学科実験、専攻科実験、創造演

習，卒業研究などに使用されている。また，公開講座，体験学習会，高専祭などの各種行事において常時使用されている。さらに，地域からの受託研究も活発に受け入れている。

【改善】

機器の整備，特に安全面に関して，次の問題点があり，要求申請を検討中である。

- ・コンプレッサーの騒音の是正措置必要である。
- ・X線照射装置が老朽化しているため，更新が必要である。

函館近郊産業のものづくりの中核として，どのようなものでも作成できる設備・技術を有することが望まれている。そのために，高速マシニングセンター，レーザー加工機，ラピッドプロトタイプング装置放電加工機など，現在有していない機械を設置し，どのような要求にも応えられる実習工場を目指していくべきである。

【裏付資料】

6-15) 共同利用施設運営委員会資料

6.5 創造工房

【現状】

創造工房は，主として「ものづくり教育」を実施するために設置された共同利用施設の一つである。演習室，加工機室，パソコン室の3つの部屋があり，ものづくりにおける学生の自主性や創造性を養うことを目的として各学科の創成科目に必要な機械，器具，工具等を備え，床下には作業台への電源，LANの配線，ガスの配管が施されている。また，教育のほかにも，ロボットコンテストをはじめとする課外活動での作品製作，教職員の研究活動や研修，学外者に対する公開講座など広く利用されている。

【評価】

平成15年度から使用が可能となり，使用目的としては，各学科の「創成科目」，「卒業研究」，「実験」等の授業，ロボットコンテストを中心とする課外活動，さらには公開講座や見学会等に分類される。平成15年度の総利用回数が195回，総利用時間が1208時間であったのに対し，16年度は総利用回数が244回，総利用時間が1469時間といずれも増加している。

回数・時間ともに，ロボットコンテストの利用がその多くを占めていることに変わりはないが，「創成科目」としての利用に関しては，平成15年度は機械工学科と電気電子工学科だけであったが，平成16年度は情報工学科を除く4学科で使用され，さらに実験等での利用も増えている。この増加が，16年度の増加分に直接相当しており，この結果から，公開講座や学校行事での利用を含め，創造工房は有効に利用されているものと判断できる。

また，安全性確保のため，新しく導入されたものを中心に，設置されている設備等に関して毎年使用者向けの利用講習会を実施し，教員の学生指導の改善に反映している点も評価できる。

【改善】

授業で使用する場合の成果品の保存方法や，他の場所と併用する際の装置等の工房外からの持

込みや、工具等の工房外への持ち出し等、その管理方法などの検討を含め、今後も利用支援に向けて、利用状況の把握等に努める必要がある。



図 6 . 6 実習工場



図 6 . 7 創造工房

【裏付資料】

6-16) 共同利用施設運営委員会資料

6 . 6 電子顕微鏡室およびX線室

【現状】

電子顕微鏡室は、工業材料や各種試料の観察および分析に関する教育研究のための学内共同利用施設として設置されている。室内には波長分散型およびエネルギー分散型電子線分析器を備えた走査型電子顕微鏡（EPMA）が設置されており、無機・有機化学試料、電子材料、機械材料、微生物試料など広い分野にわたる試料の観察と元素分析が可能である。学内の教員および学生は、専任の技術職員・教員の指導のもとに講習を受け、利用することができる。平成 15 年度には、湿潤状態の生物試料などが直接観察できる低真空走査電子顕微鏡（低真空 SEM）も導入され、設備の充実が図られている。

X線室には 2 台の X 線回折装置と 1 台の蛍光 X 線分析装置があり、それぞれ結晶性材料の構造解析および多様な材料の元素分析に利用されている。これらも共同利用設備であり、利用者講習を受講することで利用が可能である。例えば X 線回折装置は超伝導物質の構造解析や粘土鉱物の定性分析などに広く活用されている。また、各種の測定用のアタッチメントを備えており、通常は測定が困難な薄膜試料や高温下での測定なども可能になっている。

【評価】

電子顕微鏡室には、EPMA と低真空 SEM があり、いずれもフルに稼働している。特に EPMA の稼働率が高い。X線室の装置は 3 台とも古い型式のものであるが、本科学士の卒業研究ならびに教員研究用として利用頻度が高い。

【改善】

現有の EPMA 用のコンピューター（ワークステーション）は老朽化しており，新規ソフトや無停電源等の導入が困難な状態にある。現在故障中で修理を依頼しているが応急処置に過ぎず，ワークステーションの早急な更新を必要としている。

また，X線装置に関しては，現有のX線回折装置（RINT - 1200）はワークステーションに2000年問題による不都合があり，測定に非常に大きな支障をきたしている。ワークステーションソフトの改良で対応できる機種ではないので，新規ワークステーションまたはX線回折装置に対応したパソコンへ更新すべきである。



図6.8 電子顕微鏡室



図6.9 X線室

【裏付資料】

- 6-17) 放射線装置運営部会 平成16年度の目標と課題
- 6-18) 電子顕微鏡室管理運用のガイドライン
- 6-19) X線室管理運用のガイドライン

第7章 教育点検活動

7.1 教育改善（FD）活動

【現状】

本校における教育改善 FD（Faculty Development）活動において、授業の質の向上に関する取り組みは平成6年度にさかのぼる。当時立ち上げた教育方法改善プロジェクトにより、全教員の学生評価の方法調査、年間授業計画書の作成と公開、指導案の作成と公開が3年間にわたって実施された。プロジェクト最終年度の平成8年度には、文部省主催全国高専教員研究集会を函館で開催し、「効果的教育方法 成績評価方法の改善について - 」というテーマで2日間にわたる討議が行われ、本校の実践報告を軸に「社会のニーズ・学生のニーズに応える教育の実践」という提言がまとめられた。

この提言を軸に、社会のニーズに応える目的で、平成8年度に「函館高専の研究情報」が発行され、本校教員の研究情報を地域社会に公開し、現在に至っている。また、学生のニーズに応える教育の展開を目指し、平成6年度から授業計画書（シラバス）が発行され、現在10年目を迎えている。さらに、平成12年度までに教務委員会において「学生の授業理解アンケート調査」の実施が検討され、平成12年度は試行的に、平成13年度はすべての常勤教員対象にアンケート調査が行われた。平成14年度からは非常勤教員を含む全教員対象に、全科目の授業理解について年度末時期に学生へのアンケート調査が行われている。加えて、平成14年度からはアンケート結果に対する各教員のコメント集が作成され、全クラスにフィードバックされている。平成13年度からはすべての定期試験問題が学内専用 Web 上に公開され、授業内容にあった試験問題の作成・マンネリにならない試験内容・教育の質を示す試験問題作りがシステム化された。

平成16年度には、より具体的な FD 活動として、教育方法改善にむけた研修会が4月に教務委員会により開催され、加えて本校の教育現場を社会に公開する試みとして、従来、11月に開催されている保護者と担任の個人懇談会の日に合わせ、同時進行で公開授業が実施された。当日は、担任以外の教員が特別時間割を組んで授業を行い、保護者に自由に各教室を見て回ってもらって各授業に対するコメントを記入していただいた。さらに、校長・副校長による授業参観と担当教員へのフィードバックが6月から2月にかけて不定期ではあるが実施された。

平成16年7月には、学内の FD 活動を推進する目的で、JABEE 対応部会内に、委員3名による FD 小ワーキンググループが組織された。

- ・ FD の理念と必要性を学内に浸透させる。
- ・ 過去の函館高専における FD 活動を精査する。
- ・ FD 活動の充足化にむけて学内の基盤を作る。

この小グループでは、平成16年度の活動目標を上記の3つに定め、具体的な活動として学内における FD の土壌作りの一助を目的として、FD ジャーナルというムービーを校内教職員向けに1~3号まで作成、発行した。第1号では、「貴方にとって FD とは？」というインタビューが5人の先生に敢行され、3人の先生方からは個性的な FD の実践活動が報告された。第2号では、「担任」というキーワードで4人の先生方へのインタビューと3人の先生の担任実践が紹介された。第3号では「授業」をテーマに6人の教職員の授業実践が紹介された。この FD ジャーナルは、学内専用 Web で全教職員に配信され、各自が仕事の折を見て、卓上の PC でムービーを再生し、同

僚の姿勢や実践に触れ学べるようにした。

平成 16 年 10 月には、FD 活動のさらなる促進を目的に、学科・教科をこえた 12 名の教員からなる FD ワーキンググループ (FD-WG) が校長の任命により組織された。平成 16 年度は、授業アンケート用紙の改善と活用について討議され、教務委員会への提言がまとめられた。平成 17 年度は改訂されたフォーマットによる授業アンケートを実施するとともに、後期からは授業公開・授業観察を本格的に全教員対象に実施し、FD 活動が教育改善サイクルの重要なポイントとして定着するよう教務委員会と共に全学的に働きかける計画である。

学生指導やカウンセリングなど、教員の学生生活指導に関する資質向上に向けた活動については、毎年冬休みに継続的に開催される研究協議会により、学生の生活指導に関わる事例報告や研究発表が新しい情報として全教職員に共有されている。具体的には、教育現場で仕事をする上でカウンセリングマインドの重要性から課外活動における問題点の共有化、女子寮生指導のあり方、学年団活動を通じた新しい学生指導のあり方、学生相談室の役割、悩みを持つ相手への話の聞き方、東大式エゴグラムによる教職員の自己分析、高校教諭・中学教諭による生徒指導についての講演など、深く幅広い内容になっている。表 7 . 1 に平成 14 ~ 16 年度に開催された研究協議会の議題を示す。

表 7 . 1 平成 14 ~ 16 年度に開催された学内研究協議会の議題の一覧

年 度	厚生補導協議会	カウンセリング協議会
14 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・女子寮における本校教官の指導体制について ・寮則違反に対する指導措置について 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国学生相談研修会、メンタルヘルス研究協議会等の参加報告 ・本校学生相談室の現状、実態調査報告 ・カウンセラーによる講演、実習
15 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・課外活動指導について ・専攻科学生への対応について 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国学生相談研修会、メンタルヘルス研究協議会等の参加報告 ・本校学生相談室の現状、実態調査報告 ・講演「話の聞き方～相手をよく理解するために」
16 年度	<ul style="list-style-type: none"> ・学年団活動を通しての新しい学生指導のあり方について 	<ul style="list-style-type: none"> ・全国学生相談研修会、メンタルヘルス研究協議会等の参加報告 ・本校学生相談室の現状、実態調査報告 ・講演「意識調査 3 年間の蓄積より 高専と普通高の違いは」

教員の資質の向上を図るための取り組みを広義的に捉えると、独立行政法人化に向けた教職員の意識の持ち方、これからの高専のあり方、JABEE・認証評価等の外部評価の内容、他高専の教育改革、本校における教育改善などについて学ぶ教職員を対象とした学内講演会、研修会、検討会もすべて本校の教育改革に結びつく教員の資質向上に関わる FD 活動といえる。これらの講演会等は毎年実施され、全国各地からお招きした講師の方々や外部研修会等で研修を積んだ学内教員らから直に学んだり、教育改善について討論したりする機会を重ねている。表 7 . 2 に最近、教職員向けに開催された学内講演会等の内容を示す。

表7.2 最近開催された教職員向けの学内講演会等の一覧

開催月日	講演会，研修会テーマ等	講師
16年1月	高専シンポジウム「高専の当面する課題」 ～高専の独立行政法人化とこれからの高専教育，産学連携～	国専協会長 群馬高専教員 和歌山高専学校長
16年3月	「名馬の見抜き方」～自分を支える存在としての人材登用～	本校教員
	JABEE説明会	本校教員
16年4月	ひとづくり・ものづくりによる学科・学校の活性化	詫間電波高専教員
	授業改善講習会	学生課長
	JABEE 試験答案等の保存に関する説明会	本校教員
16年7月	北海道大学における産学連携とその課題	北海道大学副学長
16年8月	技術者倫理教育に関する講演会	鹿児島大学教員 他
16年9月	JABEE 自己点検・学年成績総合評価表作成についての説明会	本校教員
16年10月	電気事業自由化の動向と新電力供給ネットワークシステム 燃料電池北海道プロジェクトの推進について	本校校長 国土交通省産業開 発推進官
16年12月	シラバス(授業計画書)作成説明，検討会	本校教員
	JABEE 旭川高専における JABEE への取り組みについて	旭川高専専攻科長
	認証評価・自己点検評価 説明会	本校教員
17年3月	FD・SD 進路指導に関する講演会	広島大学教員
	進級基準の変更の説明会	本校教員
17年7月	平成16年度教育点検結果および「複合型システム工学」教育プログラム達成度評価法説明会	本校教員

また，学外で開催される各種研修会，研究集会等への参加なども，教員の自己研鑽による資質向上やそこで得られた内容の本校へのフィードバックの面から重要である。本校では例年，多くの教員が，技術科学大学との教員研究集会，高専教員研究集会，高専情報処理研究発表会，JABEE 審査員研修会，技術者倫理ワークショップ，コミュニケーションスキルワークショップ等の各種研修会や研究集会等に参加しており，教員としての資質向上や学校運営に大きな効果をあげている。

【評価】

本校教員の資質の向上を図る取り組みは，教務委員会・学生委員会・寮務委員会・学生相談室のイニシアチブのもと，恒常的に行われている。しかし，現在実施されている取り組みは，各種委員会の情報提供が主である。これを PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルで見ると，各種委員会が plan し do したものを教員が個人的に check して action する，ねじれ，とぎれたサイクルの形になっている。各種委員会が check-action を明確に実施し，活動の質を向上させる plan へつなげるサイクルと，教員個々が目的意識を持って PDCA を続けていく体制作りが望まれる。

カウンセリングなど、学生生活指導に関する教員の資質向上に向けた活動については、各々の教員がそれぞれの持ち場で学生一人ひとりと対峙しながら指導する場面が多く、教員は期間や時期を選ばず粘り強く指導を重ね、それがゆっくりと学生の生活の変化となって現れるので、取り組みの現状に問題はないと言える。

授業の質の向上に関する取り組みについては、学生の授業アンケートの実施を、目的意識を持って全学的に取り組み続けている点は評価される。また、学科枠をこえたFD-WGの体制は評価される。しかし、授業は一年あるいは半期ごとに、集団学習の形態を取りながら積み重ねられていくものであり、check-actionが教員個人に委ねられた現状では、教員の持つ問題意識や目的の違いによって授業の質の向上に大きな差が生じたり、指導上の問題が繰り返される恐れがある。社会に評価される教育活動の質の向上を実現し続けるためにも、授業の質を高める目的意識を共有し、具体的な到達目標を掲げ、能動的に授業アンケートを利用しながら教育活動を改善していく姿勢を、全学的に育てていかねばならない。授業改善のFD活動がどのような効果を生み向上につながっていくかについて、教員個々の自己評価に加えて、教員が相互評価をし合う仕組みを確立すべきである。

【改善】

保護者への公開授業を平成17年度も続ける一方、授業公開・授業観察による教員相互の授業評価、教授法・授業の学科内FD情報交換会を、平成17年度後期から本格的に実施し、教科教育を研修する場面の設定と全教員参加型のシステムを作ることが決定している。この取り組みを教育改善サイクルに組み込み、FD活動のスパイラルアップにつなげるためには、教務委員会とFD-WGがリーダーシップを取る必要がある。

授業アンケートの実施方法については平成17年度版から大幅に改善されることが決定している。平成16年度まで使用された授業アンケート用紙は平成13年度から使用され、平成16年度の4年生は4年間も同じ用紙で回答していた。同じ質問項目で同じ用紙に回答を求めてきた結果、授業を評価する学生側に授業アンケートに対するマンネリ化の印象を招いており、アンケートの項目数、文言等についての改善が必要であった。また、本科のアンケートの集計は教務委員が研究・教育の合間に時間を作ってマークシート読み取りを手作業で処理してきた。必然的に作業にまとまった日数を要し、実質的に学年末休業があてがわれ、アンケート結果分析もフィードバックも年度をまたいだ形でしか報告せざるを得なかった。そこで、平成17年度はアンケート用紙を一新し、アンケートの読み取り作業を業者委託で実施することにより効率化を図る。こうした実施方法の改善によって、授業アンケートは前期修了科目については9月実施、10月にフィードバック、通年科目と後期終了科目についても2月実施、3月フィードバックを実現させ、アンケートに答えた学生の思いが年度をまたがずに教員に開示されるとともに、集計結果が学生に開示されるように改善される予定である。(平成16年度の専攻科における授業アンケート結果は、実施後1ヶ月以内に集計されて、学内での開示と、本校ホームページ上での学外への公開がすでに行われている。)

一方、授業改善や担任指導の面で、優れた実績をあげた教育改善事例報告会や、教育改善に関する検討会などの開催、事例報告集の発行など、優れた取り組みの教育方法を学内全体で共有できるようなシステムづくりも今後のスパイラルアップのために重要と考えられる。

【裏付資料】

- 7-1) 平成 8 年度教育方法改善プロジェクト中間報告書，最終報告書
- 7-2) 函館高専の研究情報（シーズ集）
- 7-3) 授業計画書
- 7-4) 授業理解に関する実態調査「集計結果と教員の自己評価」(平成 13～15 年度版)
- 7-5) 学内専用試験公開ホームページアドレス <http://10.120.10.5/~iw-kyomu/openex/openex.htm>
- 7-6) 平成 16 年度教務委員会議事録
- 7-7) 学内専用 FD ジャーナルホームページアドレス <http://10.120.10.5/~iw-kyomu/FDJournal/>
- 7-8) 平成 16 年度 JABEE 対応部会議事録
- 7-9) 平成 17 年度教務委員会資料「FD 活動計画書」
- 7-10) カウンセリング研究協議会，厚生補導研究協議会開催資料

7.2 教育点検活動

【現状】

本科では，平成 6 年度よりシラバスを発行し，平成 12 年度から学生へのアンケート調査による「授業理解に関する実態調査」が継続的に実施されている。この学生による授業評価結果に基づいて，各教科担当教員が自己評価と授業改善策を示した「教員の自己評価」を冊子としてまとめ，全教員に配布するとともに全教室に掲示することで学生にも公開している。

専攻科でも本科と同様に，設立年度の平成 16 年度よりシラバスの発行と「授業理解に関する実態調査」が行われており，その授業評価結果に基づいて各担当教員の自己評価と授業改善策が「教員の自己評価」にまとめられ，評価結果とともに専攻科教室に掲示されて学生に公開されている。専攻科の評価結果と「教員の自己評価」は，本校ホームページにも掲載することで学外へも公開されている。

また，平成 16 年度には，校長，副校長および父母による授業参観が実施されている。校長と副校長による授業評価は各教員にフィードバックされ，授業の改善が図られている。

平成 16 年度，教育の質の向上と改善のために PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルに基づいた「教育改善自己点検の基本サイクル」(図 7.1) が整備された。これらは，計画(plan)を運営委員会，教務委員会，専攻科委員会，実行(do)を各学科教員，専攻科教員，非常勤講師，点検・評価(check)と改善(action)を教育システム点検検討部会，教務委員会，FD-WG，専攻科委員会，JABEE 対応部会，学生委員会，寮務委員会が担当する仕組みとなっている。

これらの一環として，企業や卒業生を対象としたアンケートによる外部評価が実施され，「平成 16 年度函館高専卒業生・企業対象アンケート報告書」がまとめられている。この外部からの意見や要望を受けて，学習・教育目標が再構築され，函館高専の教育目標と平成 17 年度の「複合型システム工学」教育プログラムの新学習・教育目標が設定されている。さらに，教務委員会，専攻科委員会，JABEE 対応部会の連携によりシラバスの改善が図られ，新学習・教育目標との対応，学年成績の評価方法を明確にした平成 17 年度版のシラバスが整備されている。

また，本科 4, 5 年と専攻科のすべての科目において，「学年成績総合評価表」と「教員自己点検表」が平成 16 年度から新たに導入され，非常勤講師を含む各教科担当教員による自己点検が実施されている。「学年成績総合評価表」では主に定期試験，小テスト，課題等の評価とその評

価割合を示すことで、学年成績を算出した根拠を明確に示すことを目的としており、すべての科目で試験答案、課題などもその証拠として分類整理し、保管している。その実績を踏まえて、平成 17 年度からは 1～3 学年においても、試験答案等の保存は行わないが、常勤教員が担当するすべての科目で「学年成績総合評価表」の導入を実施することが決定している。一方、「教員自己点検表」は主に教員の授業への取り組みについての点検を目的にしており、授業アンケート結果、総授業時間数、目標達成度、授業の水準、FD への取り組み姿勢等を自己点検、評価する。

さらに本校では、これらの自己点検結果を教育システム点検検討部会において点検、確認、フィードバックするシステムとしている。平成 16 年度の自己点検結果については、教育システム点検検討部会により本科 4、5 年と専攻科の全教科（延べ 261 教科）の教員自己点検結果（延べ 357 担当者）についての点検が実施されている。設定水準、単位時間数に対する授業時間不足、シラバス、学年成績の評価方法、教育改善への取り組み状況などについて「学年成績総合評価表」「教員自己点検表」や答案などの自己点検資料をもとに点検が実施されており、この点検結果は「平成 16 年度教員自己点検点検結果報告書」としてまとめられている。この報告書では、平成 16 年度の点検結果とともに、平成 17 年度の教育活動に関する改善項目が示されており、運営委員会に報告後、教員会議や全体説明会（平成 17 年 7 月 27 日開催）を通して全教員に周知され、平成 17 年度の改善活動に繋げている。

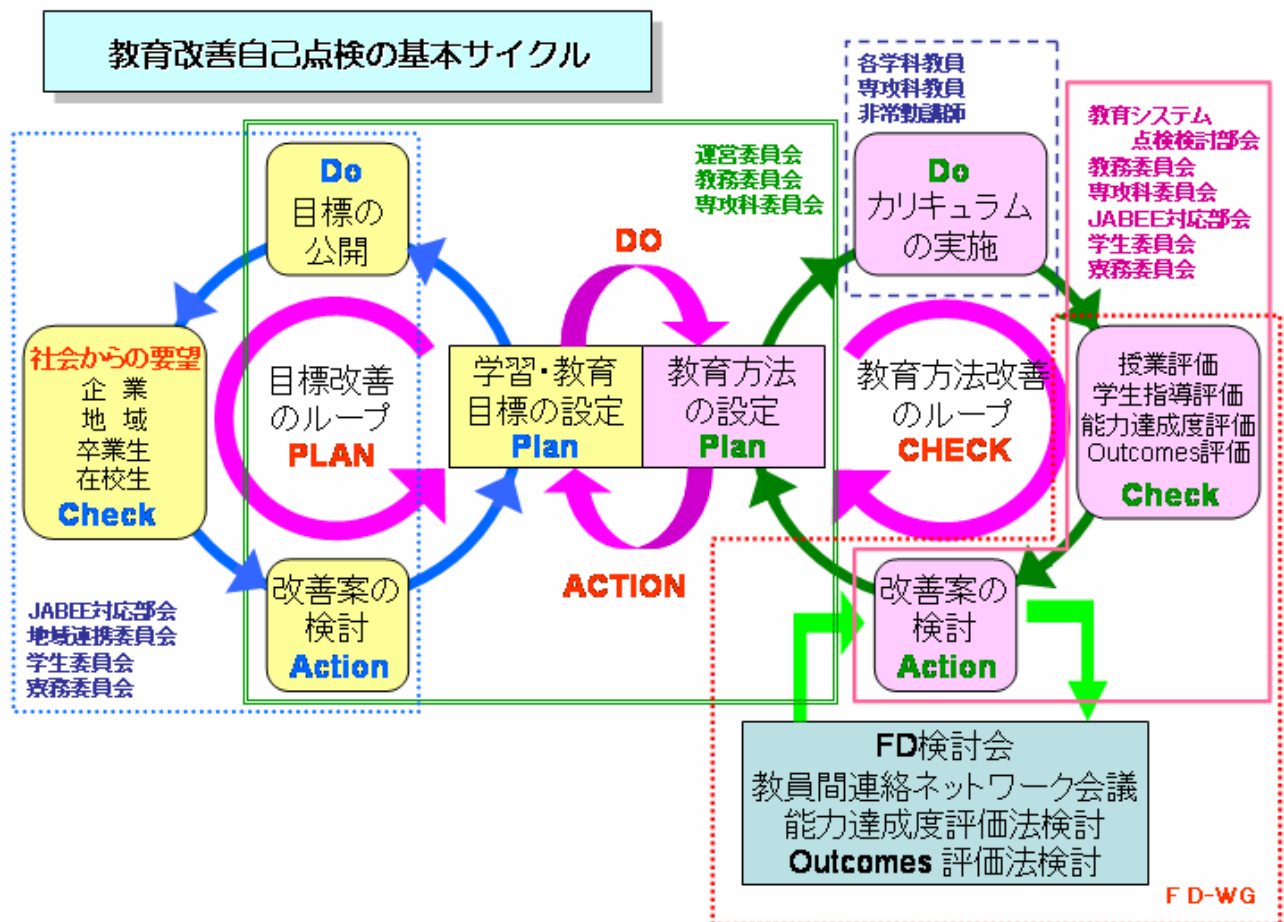


図 7 . 1 函館高専における教育改善自己点検の基本サイクル

【評価】

「授業理解に関する実態調査」と「教員の自己点検評価」は優れた取り組みとして評価できる。ただし、学生の授業評価と要望の教育への反映については、教員間で格差があり、中には少数ではあるが教育改善策を示していない教員もあり、学校全体としての教育改善に対するさらなる意識向上や組織的な取り組みが必要である。

校長と副校長、父母による授業参観に関しては、授業改善に向けた前向きな姿勢と評価できるが、授業参観の対象となるのは一部の限られた教員のみであり、全学的な観点から見ると、その効果がどの程度学校全体の教育改善に繋がるか疑問が残る。

平成 16 年度に導入された「教育改善自己点検の基本サイクル」による改善システムは、継続的に改善する仕組みとなっている。平成 16 年度には、計画（plan）、実行（do）、点検・評価（check）に関する多くの新しい試みが導入・実行されており、この点は評価できる。また、改善（action）についても、16 年度の点検結果が運営委員会と教員会議で全委員会と全教員にフィードバックされており、実施されているといえる。しかしながら、教育改善のサイクルを確実に回すためには、平成 17 年度に改善が必要と指摘された点を実際に改善、実施するプロセスが必要であり、実際に何をどの程度改善できたかが、この教育改善システム自体に対する評価の重要なポイントとなる。そのため、その実質的な評価は今年度末まで待たなければならない。

【改善】

「授業理解に関する実態調査」と「教員の自己評価」をさらに効果的なものとするために、全学的な教育改善につなげるための方策を検討する必要がある。

校長と副校長による授業参観は、対象となる一部の教員には有効と考えられるが、全学的な教育改善につなげるためには、教員相互による授業視察などを実施し、教員同士による授業相互評価とそれによる授業改善を実施できる体制に拡張する必要がある。本章 7.1 でも述べているが、平成 17 年度は後期において、そのような教員相互による授業視察、授業評価を全教員に対して実施することが決定している。今後はそれを確実に実施し、教育改善に繋げていく必要がある。

「教育改善自己点検の基本サイクル」による改善システムは平成 16 年度から実施され、まだ 1 サイクルがやっと回ったばかりである。今後、平成 17 年度の改善結果を見極め、さらに外部評価委員会等の評価、提言を踏まえて、システム自体の見直しに関する検討も今後必要となる。

【裏付資料】

- 7-11) 平成 13～15 年度 授業理解に関する実態調査「集計結果と教員の自己評価」(冊子)
- 7-12) 平成 16 年度 専攻科における授業理解に関する実態調査「集計結果と自己評価」
(冊子)
- 7-13) 平成 16 年、平成 17 年度教務委員会議事録
- 7-14) 平成 16 年度函館高专卒業生・企業対象アンケート報告書(冊子)
- 7-15) 平成 17 年度教育システム点検検討部会議事録
- 7-16) 平成 16 年度教員自己点検表
- 7-17) 平成 17 年度学年成績総合評価表
- 7-18) 平成 16 年度教員自己点検点検結果報告書

7.3 教員顕彰制度

【現状】

優れた教育貢献の実績をあげた教員や、学校運営上優れた業績をあげた教員などを表彰することは、優れた教員の教育方法や実績の内容を教員全体で共有することにつながり、学校全体の質を向上させるために有効な方法である。これまで、高専機構は機構全体として優秀な教員を表彰してきており、平成16年度に本校英語科教員が優秀教員として機構理事長賞を獲得している。

一方、本校では、平成16年度に運営委員会教育貢献度評価WGを設置し、本校独自の教員の評価・顕彰について検討を行って、平成17年度より教育、研究、学生指導、管理運営、地域貢献等の業績について表彰を行う制度を発足させた。これに基づき、平成16年度の業績に対して平成17年度に13名（優秀教員賞1名、教育貢献賞7名、業績賞5名）の教員が表彰された。

【評価】

学校独自の教員顕彰制度が発足し、個々の教員が積極的に教育、研究に取り組んだ成果が評価される体制が整ってきている。また、それに則して13名の教員が表彰されており、個々の教員としての活動の活性化が図られていることは評価に値する。

【改善】

現在の顕彰制度では、授業アンケートの結果が取り入れられておらず、学生からみて優れた授業を行っている教員としての表彰は必ずしも行われていない。今後は授業アンケートの内容も改善されることから、授業アンケート結果も取り入れていく必要がある。また、表彰理由を表彰された教員ごとに公開してはいるものの、表彰基準が必ずしも明確になっていないことから、特に教育貢献に関しては発表論文、講演、学内研修会等での発表数など、基準をある程度明確にしていくことも課題となるであろう。

一方、JABEEの評価基準で「教員の教育貢献評価の趣旨は、教員の教育に対する意欲を増進し、より良い教育を広く普及させることにある。すなわち、教員の教育貢献評価は、教員の教育活動を業績として正当に評価するとともに、評価された活動の基礎となっている工夫や努力をFD活動等の促進を通して、他の教員等にも広めることを意図している。」とあるように、教員顕彰制度はFD活動と連携させて考えていくべきである。

学内で教育改善、教科研究に関する成果報告会などを開催してFDに対する成果を共有することも重要な課題であるが、そうした場での発表も評価に加えることも検討していくべきであろう。

【裏付資料】

7-19) 平成17年度第1回教員会議議事要録

7-20) 平成17年度第4回教員会議議事要録

第8章 管理運営

8.1 管理運営組織

【現状】

教育，研究，管理運営の最高責任者としての校長が，充分なリーダーシップを発揮できるよう次ページ図8.1に示した各種委員会等が組織されており，学校運営の円滑化と教育効果の向上を図っている。本校において設置されている主な会議，各種の委員会，部会等の構成，審議事項および活動状況は表8.1に示したとおりである。

本校では，校長の諮問に応じ，定例（月1回）の「教員会議」（校長，専任教員で構成）を開催している。また，学校運営に関する重要事項のうち校長が必要と認めたものについて企画・検討を行う企画室会議（校長，副校長，三主事，専攻科長，校長補佐，事務部長で構成）および企画室会議での検討を経た後さらに審議を行う「運営委員会」（校長，副校長，三主事，専攻科長，学科主任，校長補佐で構成）を教員会議の前に開催し，学校運営の円滑化を図っている。

各学科では，学科会議を定期的または必要に応じて開催し，各学科の運営に関する事項を協議するとともに学校運営に関する共通理解を深めている。

上記のほかに，教務，学生，寮務の各委員会をはじめ，入学者選抜委員会，専攻科委員会，研究推進・地域連携委員会，広報企画委員会などが設けられ，おおむね定期的に委員会を開催し必要な所掌事項について活発に活動している。大部分の委員会は，すべての学科から最低各1名の委員が構成員として加わっており，学科会議等を通じて，情報が全教員に行き渡るよう配慮されている。

運営委員会の中には，教育システム点検部会，自己点検・評価部会，JABEE 対応部会，将来計画検討部会など11の部会が必要に応じて設置され，精力的な活動を行っている。これらの部会は，運営委員会の構成員の他に所掌する事項に精通する教員が校長指名によって加わり効果的かつ高レベルの活動を行っている。

また，学生支援のために，学生相談室，進路指導委員会が設置されており，前者は学生のメンタルヘルスに，後者は学生の就職および進学活動の円滑化と支援に関する活動を行っている。

校長の補佐に関しては，ここ数年で員数の変化があったが，平成17年度は，副校長2名（内1名は教務主事），主事3名，専攻科長1名，校長補佐5名の体制で行う形になっている。

教育学習全般に関しては，教務委員会が主体となって活動しているが，その長である教務主事（副校長）は，先に挙げた企画室会議，運営委員会，入試委員会等の構成員となっており，管理運営組織との密な連携がとられている。また，本校では各学年ごとに学級担任会議を組織し，定期的に行われている。特に，1および2学年の各会議では，校長，三主事を交えて学生指導，学習の状況などについて熱心な議論が行われている。

上記の副校長，校長補佐および委員会等については，すべて規程が整備されており，所掌事項が明確に規定されているとともに，必要に応じて迅速に改定できる体制にある。

事務組織に関しては，定期的に課長および係長連絡会議が開催されるなどしっかりした連携体制をとっている。また，各種委員会等の大部分には事務部も参加しており，教員組織と事務部の連携も図られている。

平成12年度から，技術室を設置することにより，それまで学生課教務係所属であった技術職員を独立させ，事務部の各課と同列の位置に置くとともにその所掌を明確にし，教育支援体制の強化を図った。

平成17年度 委員会等組織図

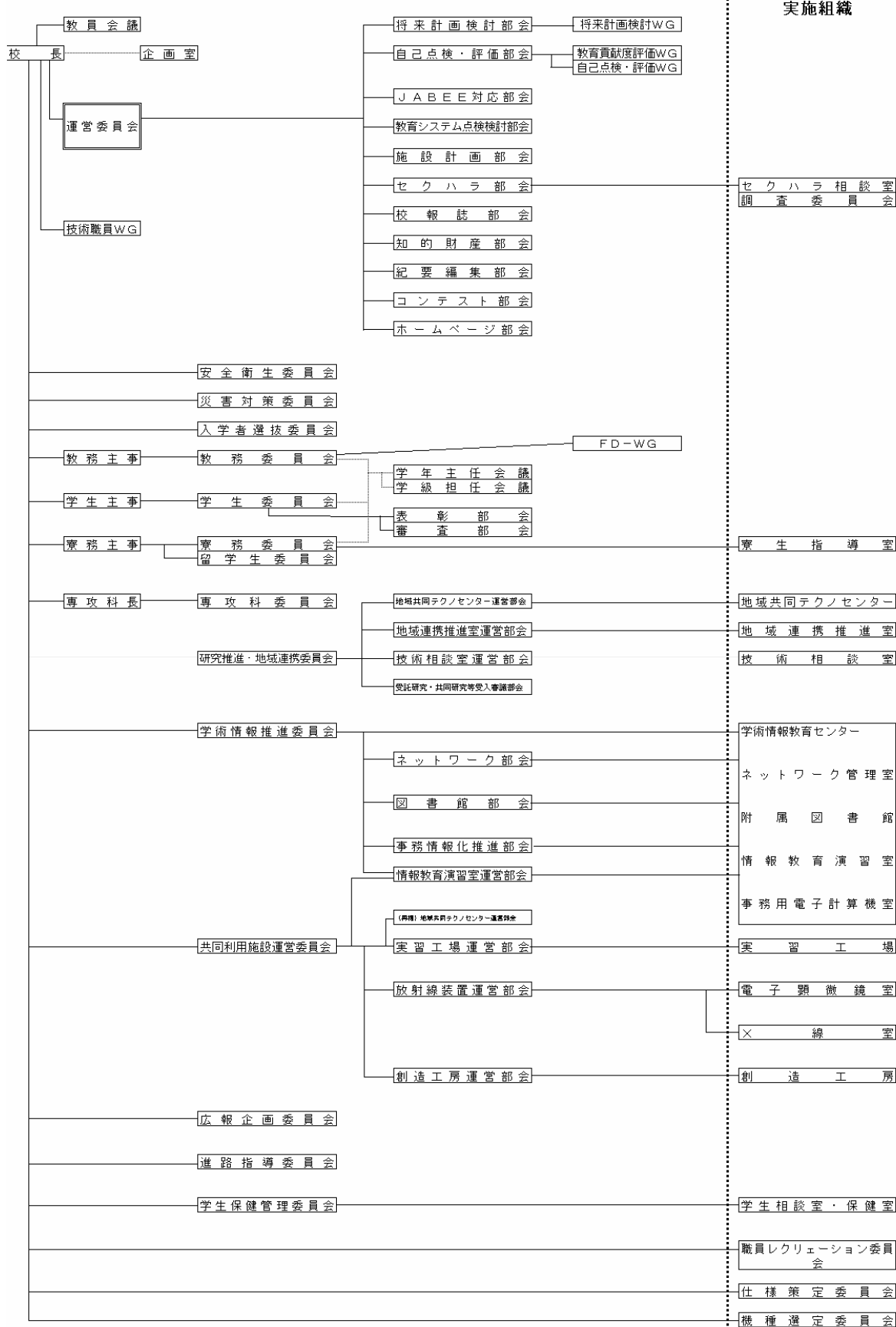


図 8 . 1 委員会等組織図

表 8 . 1 本校に設置されている会議，各種委員会，部会等一覧

会議等名称	構成員	会議開催状況	審議事項	
企画室会議	校長，副校長，三主事，専攻科長， 校長補佐，事務部長	月 1 回	学校運営の方針策定，緊急事態への機動的対応， 各委員会の調整	
教員会議	専任の教員	月 1 回	進級，卒業及び転科の認定に関する事項 処分に関する事項（校長が必要と認めた事案） 病気以外の事由による休学の承認	
運営委員会	校長，副校長，三主事，専攻科長， 校長補佐，学科等主任，事務部長	月 1 回	組織・運営，施設，自己点検・評価，知的財産の 管理運用，特許の帰属，セクシャルハラスメント 防止のための施策，校報誌，要覧，研究紀要，学 生の各種コンテスト 本校のホームページに関す る重要な事項 法人文書の開示・不開示に関する事項	
運 営 委 員 会	自己点検・評価 部会	校長，副校長，三主事，専攻科長， 学科等主任，事務部長，校長が指 名する者	随時	点検及び評価の基本方針， 実施基準等に関する事項
	施設計画部会	専任教員（助手を除く。）のうち から校長が指名する者	随時	施設等整備の将来計画 現有施設等の効率的運用 計画，環境整備に関する事項
	将来計画検討部 会	校長，副校長，三主事，専攻科長， 学科等主任，事務部長，校長が指 名する者	随時	本校の組織 運営及び施設等に関する将来計画及 び目標に関する事項
	JABEE 対応部 会	専攻科長，教務主事，専任教員の うちから校長が指名する者	随時	JABEE の認定審査，JABEE 基準に対する自己 点検に関する事項
	セクハラ部会	校長，副校長，三主事，専攻科長， 学科等主任，事務部長，校長が指 名する者	随時	セクシュアル・ハラスメントの防止，排除，相談 及び被害の救済に関する事
	教育システム点 検 検討部会	教務主事，専攻科長，各学科の専 任教員のうちから 2 名，一般科目 の専任教員のうちから 3 名，専任 教員のうちから校長が指名する 者	随時	教育方法，学習・教育目標達成度の評価，教育改 善に関する事項
	校報誌部会	教務主事，専任教員のうちから校 長が指名する者	随時	「学校だより」，「要覧」の発行に関する事項
	知的財産部会	専任教員（助手を除く。）のうち から校長が指名する者	随時	発明等届の新規性などの判断，知的財産の権利 化・運用に関する事。管理・活用の推進に関す ること。
	紀要編集部会	専任教員のうちから校長が指名 する者	随時	紀要の編集及び発行 論文の募集及び審査に関す ること。
	コンテスト部会	専任教員のうちから校長が指名 する者	随時	コンテスト出場者の募集及び選考 出場にかかる 予算，制作環境の整備に関する事。
ホームページ部 会	教務主事，専任教員のうちから校 長が指名する者	随時	ホームページの運営，管理，更新，利用に関する 事項	

会議等名称	構成員	会議開催状況	審議事項	
安全衛生委員会	校長，三主事，学科等主任，専攻科長，専攻長，事務部長，衛生管理者，安全管理者，衛生管理担当者，安全管理者担当者，産業医，学生課長，技術室長，	随時 (安全衛生チェック，産業医による巡視を定期的に実施)	本校の安全衛生に関する事項	
災害対策委員会	校長，三主事，専攻科長，学科等主任，事務部長	随時	安全確保にかかる教育並びに指導助言及び啓発，安全確保状況の点検，災害対策，防火管理に関する事項	
入学者選抜委員会	校長，教務主事，教務主事補から1名，学科等主任，広報企画委員長，事務部長，学力検査の教科担当教員	随時	入学者選抜にかかわる企画，運営，入学志願者の募集，学力検査の実施，推薦選抜，編入学選抜，合格者の決定，調査研究，諸統計及び追跡調査に関すること。	
学級担任会議	学級担任	随時	学級運営，学生の学習，生活指導に関する事項（学年ごとに行うことが多い。）	
教務委員会	教務主事，教務主事補，各学科の専任教員（助手を除く。）のうちから1名，一般科目の専任教員のうちから2名	随時	教育課程の編成，年間教育計画，授業実施，特別活動及び学校行事(学生委員会が所掌する事項を除く。)，退学，休学，進級及び卒業の認定，試験及び学業成績，視聴覚教育，小中学校の総合的な学習時間への支援に関する事項	
学生委員会	学生主事，学生主事補，各学科の専任教員（助手を除く。）のうちから1名，一般科目の専任教員のうちから2名	随時	学生の生活指導，課外活動，学校行事(教務委員会が所掌する事項を除く。)，学生の表彰，処分及び指導処置，福利厚生，学生会，育英奨学金に関する事項	
学生委員会部会	審査部会	学生主事，学生委員会委員，申告を行った教員，関係する学級担任，(教務に関する学則違反の場合は教務主事と教務委員1名，寮務に関する場合は寮務主事と寮務委員1名)	随時	学生の処分及び指導処置に関する事項
	表彰部会	三主事，学科等主任	随時	学生の表彰に関する事項
寮務委員会	寮務主事，寮務主事補，各学科の専任教員（助手を除く。）のうちから1名，一般科目の専任教員のうちから2名	随時	学生寮の管理運営，入寮，退寮，寮生の指導，保健衛生，福利厚生に関すること	
外国人留学生委員会	寮務主事，留学生指導教員，学生課長	随時	留学生の受入れ，教育指導，厚生補導に関すること。	
専攻科委員会	専攻科長，教務主事，専攻長，副専攻長，副専攻長の所属する以外の学科及び一般科目から専攻科を担当する教員各1名	随時	専攻科の教育課程，教育計画及び授業時間の編成，入学者選抜，入学，退学，転学，休学，復学及び修了，試験，学業成績，進学，就職に関すること。	

会議等名称	構成員	会議開催状況	審議事項	
研究推進・地域連携委員会	校長，教務主事，地域共同テクノセンター長，地域連携推進室長，技術相談室長，以上の委員の属する学科以外の学科，一般科目人文系及び理数系から各1名，事務部長	随時	地域共同テクノセンター，地域連携推進室及び技術相談室の管理運営に関する事項 本校の研究活動，産学官連携に係る基本的方策に関する事項 地域企業等との研究情報の交換，共同研究・受託研究・寄附金等の受入れに関する事項 地域企業への技術指導，研究助成に関する事項 地域企業等及び市民対象の公開講座，講習会等に関する事項 科学研究費補助金，各種団体の研究助成金及び外部資金の応募促進等に関する事項	
研究推進・地域連携委員会部会	地域共同テクノセンター運営部会	副校長，センター長，地域連携推進室長，技術相談室長，研究推進企画部門長，一般科目研究推進部門長，環境システム研究推進部門長，生産システム研究推進部門長，研究推進企画部門の室員	随時	センターの運営と管理，地域との連携における研究推進，地域との共同における研究開発に関する事項
	地域連携推進室運営部会	地域連携推進室長，地域連携推進副室長，地域連携推進室員	随時	地域企業等との研究情報の交換，共同研究・受託研究の実施，地域企業等への技術指導支援，研究助成支援，地域企業等及び市民対象の公開講座・講習会の実施，産学官連携の推進，本校の研究活動の推進，科学研究費補助金及び各種団体の研究助成金の応募促進に関する事項
	技術相談室運営部会	技術相談室長，室員	随時	地域企業等から申し込まれた工業技術に関する相談
	受託研究・共同研究等受入審議部会	地域連携推進室長，技術相談室長，地域共同テクノセンター長，研究担当者の所属する学科の委員会委員	随時	受託研究，共同研究，寄附金の受入に関する事前審査，寄附金の使途変更及び移替えに関する事項
学術情報推進委員会	学術情報教育センター長，ネットワーク部会，情報教育演習室運営部会，図書館部会，事務情報化推進部会の各部会長，以上の委員の属する学科以外の学科，一般科目人文系及び理数系から各1名，事務部長	随時	学術情報教育センターの管理運営，学内ネットワーク，情報教育システム，情報教育演習室の管理運営，図書館・図書情報サービス，情報セキュリティ，事務用電子計算機室に関する重要な事項	

会議等名称	構成員	会議開催状況	審議事項	
学術情報推進委員会部会	ネットワーク部会	ネットワーク管理室長，情報教育演習室長，専任教員(助手を除く。)のうちから校長が指名する者，事務部長	随時	学内ネットワークの運営，管理，利用に伴う調査，研究開発及び利用者支援，更新に関する事項
	情報教育演習室運営部会	情報教育演習室長，ネットワーク管理室長，情報教育演習室の有する実施組織の管理者	随時	情報教育演習室の運営に関する事項
	図書館部会	図書館長，専任教員のうちから校長が指名する者	随時	図書館の運営，活動，予算の配分，図書の設定及び購入に関すること。
	事務情報化推進部会	庶務課長，会計課長，学生課長，会計課専門職員，事務部職員のうちから校長が指名する者	随時	事務情報化推進のための計画の企画・立案及び調整，事務情報化実施状況の評価及び検証，システム等開発，事務情報化推進のための研修会等の企画に関する事項
共同利用施設運営委員会	校長，情報教育演習室運営部会長，実習工場運営部会長，放射線装置運営部会長，創造工房運営部会長，地域共同テクノセンター運営部会長，事務部長	随時	情報教育演習室，実習工場，電子顕微鏡室，X線室，創造工房，地域共同テクノセンターの学内共同利用に関する重要な事項	
共同利用施設運営委員会部会	実習工場運営部会	実習工場長，機械工学科主任，実習工場授業担当教員，地域連携推進室から1名，以上の委員の属する学科以外の学科及び一般科目から1名 ロボットコンテスト担当者1名	随時	実習工場の運営，利用及び協力依頼，実習工場を利用する授業に関すること。
	放射線装置運営部会	電子顕微鏡室長，X線室長，電子顕微鏡室及びX線室を使用する専任教員のうちから校長が指名する者	随時	電子顕微鏡室及びX線室運営の基本方針に関すること。
	創造工房運営部会	創造工房長，専任教員のうちから校長が指名する者	随時	創造工場の運営，創生科目への対応に関する事項
広報企画委員会	学科主任，各学科の専任教員(助手を除く。)のうちから1名，一般科目の専任教員のうちから2名	随時	広報活動の企画及び運営，中学校等との連携及び協力に関すること。	
進路指導委員会	学生主事，学科等主任，専攻科長，第5学年学級担任，専攻長，副専攻長	随時	就職指導及び就職斡旋，就職開拓，進学に関する事項	
学生保健管理委員会	校長，三主事，学生相談室長，スポーツ科学担当専任教員のうちから校長が指名する者	随時	学生の保健管理，学生相談室の運営に関する事項	
職員レクリエーション委員会	事務部長，各課課長，技術室長，各課及び技術室からそれぞれ選出された者，学科等からそれぞれ選出された者	随時	レクリエーション活動の計画，運営，予算等に関すること。	

一覧表中 三主事とは，教務主事・学生主事・寮務主事を，学科等とは，専門学科・一般科目を，各課とは，庶務課・会計課・学生課をいう。

【評価】

企画室会議，運営委員会，教員会議を始めとする各種委員会が設置され，事項ごとに専門的かつ効果的な方針決定および実施ができる体制にあるといえる。

校長を補佐するために，副校長，三主事，校長補佐等の体制が整備されており，校長のリーダーシップの下での円滑な学校運営の推進に対して機能的に働いていると考えられる。

各種委員会と事務組織が適切に機能するとともに，両者間の連携もとられている。

【改善】

各種委員会の各年度における活動状況と検討すべき事項，改善を要する事項などを組織的にまとめ，学内に公表するとともに全教職員が一丸となって評価と改善について検討する体制が望まれる。

【裏付資料】

8-1) 規程集

8.2 教員の配置(定員)・構成等

【現状】

平成 17 年度現在での本校の一般科目および専門科目の教員配置は，表 8.2 のようになっている。さらに，専攻科設置による定員増が認められ，平成 17 年度中に 2 名の教員が情報工学科および一般科目理数系に配置される予定である。この結果，これまでの学科ごとの構成員数の不均衡が是正され，本校の教育活動に必要とされる教員の適切な配置に関して改善が進められることになる。

表 8.2 平成 17 年度 教員配置表

職名 \ 学科	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	物質工学科	環境都市工学科	一般科目(人文+理数)	合計
教授	5	5	3	5	5	8	31
助教授	6	4	3	5	4	10	32
講師			1			4	5
助手	2	2	1	2	2		9
合計	13	11	8	12	11	22	77

教員の専門分野は，本校要覧にみるとおりであるが，本科および専攻科において専門や経歴に応じた適切な科目担当が行われている。また，一般科目においては，長期的展望のもとに単位数または科目の重点度について配慮して配置を行い現在に至っている。各教員の担当時間数は，専門学科に関しては特に取り決めはないが，一般科目については，週 15 時間以上を担当するとの校長による指導があり，該当者はすべてこれを満たしている。さらに，一般科目人文系および一般科目理数系教員の一部は，本科 15 時間以外に専攻科授業を担当したり，一般科目理数系教員の一部が長年にわたり卒業研究を担当するなど，教育活動の活性化に向けての努力がなされている。

非常勤講師に関しては、必要な科目について常勤教員に専門家がない場合、常勤教員の負担が極端に過度になる場合に限って任用しているが、非常勤講師の担当単位数は全国平均約 165 単位よりもかなり低く、ここ数年減少する傾向にある。(表 8 . 3)

表 8 . 3 非常勤講師任用数の推移

年度	一般科目		留学生		専門科目		合計	
	人数	単位数	人数	単位数	人数	単位数	人数	単位数
H12 年度	29	118.4	1	6.0	7	10.4	37	134.8
H13 年度	34	119.0	1	6.0	5	6.4	40	131.4
H14 年度 ¹⁾	30	127.0	1	6.0	5	6.0	36	139.0
H15 年度	30	109.0	1	6.0	3	4.0	34	119.0
H16 年度	30	108.0	1	6.0	3	5.0	34	119.0
H17 年度 ²⁾	25	122.0	1	6.0	2	2.0	28	130.0

1) 国語担当教員 1 名が内地研究に派遣

2) 数学担当教員 1 名が内地研究に派遣。理数系教員 1 名が病気のため前期欠勤。

教員の年齢構成に関しては、採用の際に計画性をもって年齢を考慮し、できるだけ特定の年代に集中しないよう均衡を図ってきている。現在の教員の年齢構成は表 8 . 4 に示すとおりであり、学科別では一部に不均衡が見られるが、学校全体ではおおむねバランスが取れていると考えられる。

表 8 . 4 教員の年齢構成

平成 17 年 4 月 1 日現在

年齢	機械 工学科	電気電子 工学科	情報 工学科	物質 工学科	環境都市 工学科	一般科目 (人文系)	一般科目 (理数系)	年齢別 人数
60 - 63	2	2	1	3	3		1	12
55 - 59	2	2	1	3	1		2	11
50 - 54	1	1	1	1	1	4	1	10
45 - 49	2	2		2	2	2	1	11
40 - 44	3	2	3	2	1	4	1	16
35 - 39	2	1		1	1	2	1	8
34以下	1	1	2		2	1	2	9
合計	13	11	8	12 (1)	11	13 (2)	9	77(3)

合計欄の () 内の数値は、女性教員数 (内数)

平成 11 年度以降、教員の採用にあたっては必ず公募を行い、専門科目 (一般科目理数系を含む。以下同じ。) 担当教員については博士の学位取得者、また、一般科目人文系担当教員については修士の学位取得者、またはこれと同等以上の教育研究能力を持つ者とする事とした。この結果、本校の専門科目担当教員のうち博士の学位を有する者の占める割合は平成 15 年度 53.84%、

平成 16 年度 57.57%，平成 17 年度の予定では 57.81%になる見込みであり，着実に向上してきている。また，一般科目文系の修士以上の学位取得者の割合は，平成 15 年度および平成 16 年度においては 69.23%であり，平成 17 年度の予定では 76.92%になる見込である。なお，学位未取得者については，内地研究員制度の利用や他大学の大学院での学位取得機会の付与などによって，学位取得を奨励しており，教育研究活動の活性化を図っている。

教員の内部昇任に関しては，平成 14 年度に「教員人事（内部昇任）に関する手続きについて」が制定され，従来は研究業績が主たる要件であったものが，教育，研究，学生指導，地域貢献，管理運営等のすべての分野における活動状況や貢献度についての最低基準が設けられることになり，それまではややあいまいであった昇任資格が明確に示された。これにより，現在は内部昇任に関しても公募による新規採用の場合と同様，教員選考委員会で厳正な審議が行われた後校長が決定することとなっている。

教員の評価・顕彰に関しては，平成 16 年度に運営委員会教育貢献度評価ワーキンググループを設置し教員の評価・顕彰について検討を行い，教員の教育，研究，学生指導，管理運営，地域貢献等の業績について表彰を行う制度を定めた。これに基づき，平成 16 年度の業績に対して平成 17 年度に顕彰を実施した。

【評価】

教員の配置および担当に関しては，長期的な展望のもとに採用昇格にあたって適切な配慮がなされており，定員の学科別不均衡，年齢構成の不均衡等が是正されてきている。非常勤講師の任用率に関しても，平成 16 年度から専攻科授業が増えたにもかかわらず減少する傾向にあり，教育活動の活発化に向けての努力のあとが見られる。

教員の資質向上についても，新規採用の要件および昇格の要件を整備し適切に運用することによって，博士あるいは修士の学位取得率が着実に増加している。

新規採用についてはすべて公募が実施され，大学，企業，高校などからの多数の応募の中から本校が必要とする優秀な人材の採用が行われている。採用の際には教職経験，企業経験等の経歴も考慮し，技術士の資格を有するものを 2 名採用するなど，高度な実務能力を有するものの確保に努めるとともに，できるだけ多様な背景を持つ教員組織を構成すべく配慮している。また，採用にあたってはすべて面接を行い，研究業績だけではなく，人物面など教員としての資質も重視した選考を行うことにより，優れた教員の確保に向けて積極的に対応している。

教員の評価・顕彰については，本校独自の教員顕彰制度が整備され，平成 17 年度から実施されており，高専教員としての活動の活性化が図られている。

【改善】

各教員の教育活動における負担に関する改善は進められているが，現在は学科の枠に縛られているため教員の専門分野と設定科目および設定単位数の関係でなお一部に不均衡が見られる。将来的には学科の枠を越えた共通科目の設定，授業の学科間相互乗り入れなどを検討し，できるだけ多くの教員がゆとりをもって授業を展開できる環境を作り上げていく必要がある。

教員の年齢構成，経歴および専門分野等については，これまで以上に学校全体と学科内の両方における均衡を考慮し，長期的計画のもとに採用，昇格を考える必要がある。さらに学科内の教員の年齢構成および専門分野について，本科ならびに専攻科での教育課程の充実を目指し，これ

まで以上の計画的な配置が望まれる。また、女子学生の増加に対応するための教員配置と構成についても考慮していく必要がある。

【裏付資料】

- 8-2) 平成 17 年度要覧
- 8-3) 非常勤講師任用一覧
- 8-4) 学位等資格取得率一覧
- 8-5) 「教員人事（内部昇任）に関する手続きについて」
- 8-6) 「教員選考（内部昇任）に関する評価の基準」
- 8-7) 教員の採用実績
- 8-8) 平成 17 年度 函館高専 教員顕彰（校長賞）実施要項

8.3 兼業

【現状】

教員の兼業は、主として学外非常勤講師と国、地方等の公的機関での委員会委員等の 2 つに大別できる。いずれも教育者または研究者として地域に貢献していると思われるが、前者の非常勤講師に関しては、毎週定期的に学外に出向くことになり、本務への支障がある点などが指摘され、平成 16 年度から制限を加えることになった。現在は、勤務時間外（17：15 以降）または授業がない長期休業中に休暇を取得して行う場合でかつ校長の許可を得たものを除いて、原則禁止となっている。この結果、平成 14～16 年度の本校教員の非常勤講師兼業人数は、表 8.5 のように推移した。

表 8.5 本校教員の非常勤講師兼業人数

	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度
非常勤講師兼業人数	24	24	7

委員会委員等の兼業に関しては、年数回の会議への出席で済み、本務に支障をきたすことが少ないこと、地域との連携推進に貢献する点が多いことなどから、むしろ奨励する傾向にある。平成 14～16 年度の委員会委員等の兼業件数を表 8.6 に示した。

表 8.6 本校教員の委員会委員等兼業件数

	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度
委員会委員等兼業人数	10	17	15
委員会委員等兼業のべ件数	27	37	52

【評価】

本務に支障が出るような形での本校教員の非常勤講師の兼業が大幅に減少していることは大いに評価できる。また、委員会委員等の兼業は増加しており、地域に対する貢献、地域との連携が着実に進んでいるものと考えられる。

【改善】

兼業の許可基準の明確化を含め、本校での非常勤講師の任用数、教員配置、教員 1 人当たりの担当時間数などを再検討する必要がある。

8.4 事務組織

【現状】

(1) 事務組織の変遷

本校の事務組織は、昭和 40 年 4 月に部制になり、庶務課および会計課が設置された後、昭和 44 年 4 月に学生課が設置されたことにより、庶務課、会計課および学生課の 1 部 3 課体制が確立した。

昭和 45 年 8 月には、学生課に実習係が設置され、1 部 3 課 11 系の定員 78 名となり、これまで最大人数の事務部が 49 名となっている。

また、平成 12 年 12 月 1 日には、学生課実習係を技術室に編成変えし、教室系技術職員（現在 17 人）は、第 1 技術グループ（機械工学系）、第 2 技術グループ（電気電子工学系・情報工学系）および第 3 技術グループ（物質工学系・環境都市工学系）に組織された。

さらに、平成 4 年 4 月に学生課専門職員、平成 17 年 3 月に学生課に専門員および平成 17 年 4 月に技術専門員が配置され、平成 17 年 4 月から学生課に学生支援室を設置した。

現在は下に示す組織になっているが、常に「学生のための学校」という意識を全職員に徹底させながら、教員と協力して業務を行っている。

(2) 組織図

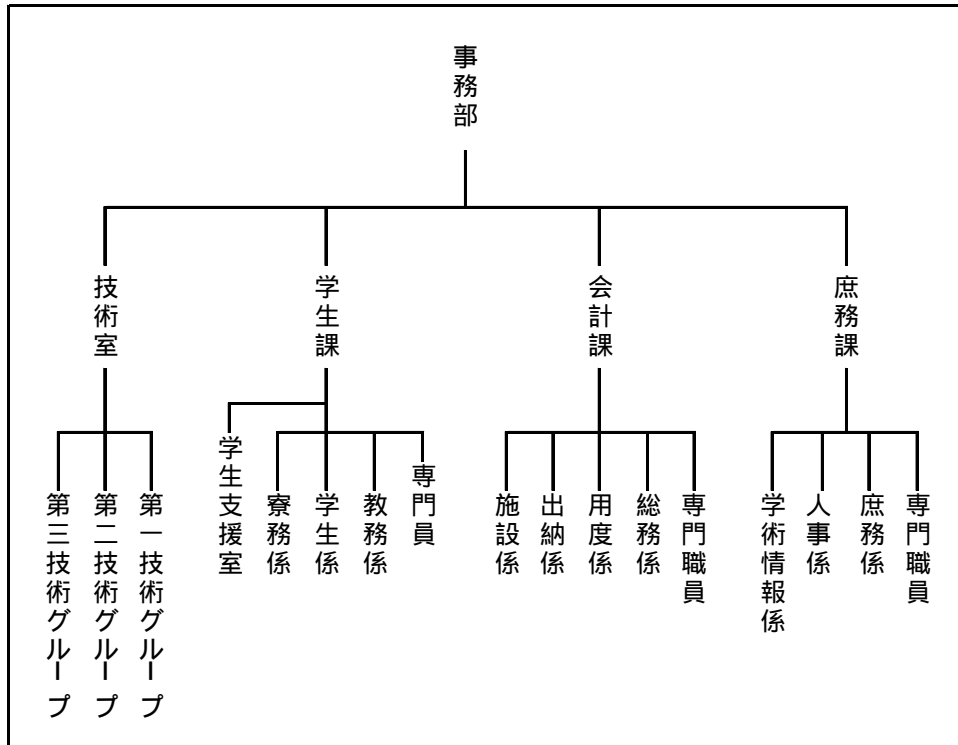


図 8.2 平成 17 年 8 月現在の事務組織図

(3) 人事交流(職員の育成)

本校においては、多様な人材の育成を図るため、国立大学法人との人事交流を積極的に実施している。現在、職員 49 名の中で、他の国立大学法人等を経験している職員は 24 名であり、約 49 %が交流経験を持つ人材である。

また、各種の研修に職員を積極的に出席させ、その資質の向上を図っている。平成 16 年度に研修会に出席した職員は、研修件数 16 件延べ 22 名が参加している。

なお、厚生補導業務の要となる学生課長は、北海道教育委員会から指導主事の経験がある人材を迎え入れている。

(4) 技術職員の在り方

技術職員は、「学科または工場等において教員のもとに行う各種研究、実験、測定、分析検査等の職務を行う」こととされている。具体的には、教員の指示のもと、実験・実習・演習等における機器の操作指導、事前準備・後片付け、機器の整備・保守管理、卒業研究に必要な機器類の製作、教員の研究用資料作成等の教育研究支援業務を行っている。本校には実習工場 4 名、各学科 2 名の配置を基本として合計 17 名の技術職員が配属され、全事務員 49 人の約 35%を占めている。技術職員に関しては、組織的・計画的な研修体制をとっており、教育研究支援体制の向上を目指している。

今後の定員削減を見据え、技術職員の定年退職に伴う技術の継承、職務内容の標準化、職務量、技術職員の配置方法等に関する技術職員の在り方についてワーキンググループを設置して検討を行っている。

ワーキンググループは、平成 17 年 2 月に中間報告を行った。

(5) 電子情報を用いた事務の効率化

現在の社会は、インターネットの急速な普及やデータベース化の技術の発達など、高度情報化が進展している。学校事務においても会計事務、人事事務、図書館事務および学生支援事務などで電子情報を活用した事務の効率化が、急速に図られている。

事務の電子情報化の効果としては、

- 文書の作成・配布・回収などの事務量の軽減や作業時間の短縮
- 紙の使用量の抑制
- 意思決定の迅速化

が挙げられる。

また、これらが目指すものとしては、

- 事務コストの削減、定員削減に対応したもの
- 情報公開など社会のニーズに対応したもの
- 速やかに、開かれた低コスト事務ニーズに対応したもの

などが挙げられている。

本校においては、次のような事務の電子情報化システムを取り入れ、少ない職員で事務の最大効率化を推し進めている。

1) 教務事務システム

(設置目的：インターネット技術を駆使した Web 対応サービスなどの時代に即した情報技

術に対応し、学生ならびに教員への情報支援サービスの質的向上を図るとともに、出席管理、成績管理等の日常業務の効率化・高度化を図るため。)

(設置年月日：平成 16 年 4 月)

2) 財務会計システム

(設置目的：法人化に伴う財務会計への対応のために独立行政法人国立高等専門学校機構の統一のシステムとして導入された。)

(設置年月日：平成 16 年 4 月)

3) 国有財産管理システム

(設置目的：国有財産事務の迅速化、正確性の確保および事務処理の負担軽減のため。)

(設置年月日：平成 13 年 3 月)

4) 授業料免除事務システム

(設置目的：事務処理の標準化・高度化を図るとともに、ネットワークを利用した情報促進など国立学校における事務の情報化を一層推進するため、既存のシステムの見直しを行うため。)

(設置年月日：平成 12 年 4 月)

5) 給与計算事務システム

(設置目的：国立学校におけるシステムの導入・維持管理に係る人的負担を軽減するため、旧汎用システムに替わり給与事務全般について処理可能で、システムの維持・管理が簡便にできる人事事務システム等とのデータ流通を可能とするため。)

(設置年月日：平成 14 年 1 月)

6) 共済事務システム

(設置目的：国立学校におけるシステムの導入・維持管理に係る人的負担を軽減するため、旧汎用システムに替わり共済事務全般について処理可能で、システムの維持・管理が簡便にできる人事事務システム等とのデータ流通を可能とするため。)

(設置年月日：平成 14 年 1 月)

7) 図書管理システム

(設置目的：情報・システム研究機構 国立情報学研究所が提供する全国総合目録データベースシステムに参加し、図書情報の共有ができること。また、メッセージのやりとりで行う図書館間相互貸借サービス(文献複写や資料現物の貸借の依頼および受付)に参加するため。)

(設置年月日：平成 11 年 4 月)

8) 人事事務システム

(設置目的：国立学校におけるシステムの導入・維持管理に係る人的負担を軽減するために、旧汎用システムに替わり、人事事務全般について処理可能で、システムの維持・管理が簡便にできる給与計算事務システム等とのデータ流通を可能とするため。)

(設置年月日：平成 14 年 1 月)

9) 法人文書ファイル管理システム

(設置目的：「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」に基づき、行政機関の保有する行政文書に係る情報を電子情報化の技術において、一層の公開を図り、諸活動を国民に説明する責務が全うされるようにするとともに、国民の的確な理解と批判の下にある公正

で民主的な行政の推進に資することを目的とするため。)

(設置年月日：平成 12 年 12 月)

10) 例規検索システム

(設置目的：本校「規程集」を電子情報化し、本校ホームページに掲載することで現存している冊子体の「規程集」を廃止し、全職員がパソコンを学内ネットワークに接続することにより規程を閲覧できるようにするため。)

(設置年月日：平成 14 年 6 月)

(6) 事務組織の再編

平成 16 年度から法人化により全国 55 高専が 1 つの法人となり、高専機構本部が設置された。現在、高専機構本部を中心に人事・給与システムの稼働、初任給決定業務の集約化、政府調達業務の一元化、資金管理の一元化および財務管理システムの改修など、各高専の共通的な業務を集約し、効率的に業務を遂行することが可能な事項は高専機構本部において行うなど、各高専の業務の軽減を図る目的で、業務の見直しと各高専の事務組織の見直しを行っている。

その主な見直し状況は、高専の管理部門である庶務課と会計課を総務課として統合し、より効率的な管理運営体制を構築するとともに、再編により発生した人員を、求められている業務への再配置および定員削減に活用することとしている。

本校においては、平成 18 年 4 月から事務組織を再編すべく検討を行っており、その内容は次のとおりである。

庶務課および会計課の統合

企画室（仮称）の新設

課長補佐級の増設

係員のグループ化

【評価】

事務の効率化を考慮に入れながら、教育研究支援体制や学生サービスの向上を図っていることは評価される。特に、限られた人数で膨大な業務を高いレベルでこなしていること、教員との協調性を保ちながら学生の教育に尽力していることなどは、高く評価すべきである。

【改善】

今後、高専機構本部との役割分担を明確化させ、その業務の一元化の進捗状況を見据えながら、教育研究支援体制や学生サービスの向上を図るなど、学生の利益を最優先させ、事務部における業務量の増大、質の変化に対応し、少ない職員で効率良く仕事を遂行するため、人材を集中的に配置した組織の全般的な見直しが必要で、平成 18 年 4 月に事務の再編を行うこととする。

【裏付資料】

8-9) 規程集

第9章 研究活動

9.1 研究成果の公表状況

【現状】

本校には現在、機械工学科，電気電子工学科，情報工学科，物質工学科，環境都市工学科の5つの専門学科と，一般科目（人文系・理数系）からなる教育研究組織が存在する。本校において教員研究を行う意味は，設置以来，本科5年生の卒業研究の指導を通じての人材育成と当該分野の発展に尽力することにある。加えて，平成16年4月に設置された専攻科では，学生の特別研究を通じて，より高度な専門知識と先端技術に対応できる創造的な技術者育成のための教育研究を行っている。

また，第10章10.6で述べるように，本校では比較的早くから研究情報誌を発行し，研究シーズの外部発信に努めてきた。本校の研究成果についての新聞記事の数例を図9.1に示した。その中で，文部科学省「都市エリア産学官連携促進事業」に函館地域の事業が採択され，平成15年度から3年間に亘って事業を実施している。本校は，廃棄物として産出されるイカ墨色素粒子の分離精製技術の研究を行うことで参画しており，その記事が掲載されている。他にも，水産廃棄物の有効利用の研究があったり，炭素繊維で大沼の水質を浄化する研究があったりなど，本校においては，地域の環境改善と関連した研究が多いことが特徴といえる。また，本校の学生が未踏ソフト創造事業の研究助成金に採択された記事も掲載されており，学生の教育に対しても成果が出ている。他にも，地域企業との共同研究がいくつか実施されており，十分に多いとは言えないが，少しずつ成果が現れてきている。

本校では，独立行政法人化を契機に学校としての研究目的を明確にしているが，その目的を達成していくために必要な体制は，現状では，組織的というより各学科における教員の個人的活動に由来するところが大きく，十分ではない。また，研究支援組織としての「技術室」（技術職員から成る）との連携体制も不十分である。しかしながら，平成16年度から発足した研究推進・地域連携委員会の提案のもとで，学科横断型のプロジェクト型の共同研究が3件スタートしており，研究組織を柔軟に編成する体制ができつつある。この学科横断型プロジェクト型研究の中で，水産廃棄物のイカゴロをコンクリートに封じ込め有効利用を図る研究は一定の成果を収め，新聞紙上で紹介された。（図9.1参照）

【評価】

第10章10.6で述べるように，比較的早くから研究情報誌を発行し，教員の研究シーズを外部に公表してきたが，研究活動は個人レベルを中心に行われており，実施状況や問題点の把握等，学校全体として推進していく体制が十分に整備されていない。しかしながら，学科の垣根を越えた複合融合型の研究プロジェクトが平成16年度からスタートしたことは，学校全体として組織的に研究プロジェクトを進めていく体制が整備されてきていることを示しており，評価できる。

【改善】

研究推進・地域連携委員会を中心に，教員の研究活動の実施状況や問題点を把握していくことが望まれる。研究支援組織としての「技術室」との連携体制も整備していく必要がある。

9.2 学会等における活動状況

【現状】

平成 13～15 年度における，本校各学科と一般科目（人文系・理数系）における研究活動リスト（論文，紀要，講演）を表 9.1 に示した。

表 9.1 研究活動業績リスト

学科・学系	年 度	論 文	紀 要	講 演
機械工学科	13	9	2	14
	14	3	3	10
	15	1	2	10
	計	13	7	34
電気電子工学科	13	15	4	13
	14	10	4	3
	15	7	8	15
	計	32	14	31
情報工学科	13	1	2	2
	14	0	0	1
	15	10	2	5
	計	11	4	8
物質工学科	13	6	0	17
	14	4	1	13
	15	7	1	20
	計	17	2	50
環境都市工学科	13	12	2	11
	14	3	1	10
	15	3	1	10
	計	18	4	31
一般科目（人文系）	13	8	3	11
	14	0	4	5
	15	2	1	8
	計	10	8	24
一般科目（理数系）	13	0	7	0
	14	0	6	0
	15	0	2	0
	計	0	15	0
合 計	13	51	20	68
	14	20	19	42
	15	30	17	68
	計	101	56	178

【評価】

教員が研究のために割ける時間は限られているが、その中で本校全体として論文、学会発表ともにそれなりの実績を残していることは評価できるが、学科による差異がかなり有り、全学科の研究に対するさらなる努力が望まれる。

【改善】

全体的に、論文数、学会発表数とも高めていく必要がある。それには、前述したように、研究推進・地域連携委員会を中心に、教員の研究活動の実施状況や問題点を把握していくことが必要である。

9.3 学位取得状況

【現状】

平成 11 年度に「函館工業高等専門学校教員の選考手続きについて」を制度化し、校長、副校長、教務主事、学科主任等からなる教員選考委員会が設置された。この制度により、平成 11 年度以降、教員の新規採用に当たっては必ず公募を実施し、応募資格として、専門科目（一般科目理数系を含む）担当教員については博士の学位取得者、一般科目人文系担当教員については修士の学位取得者、またはこれと同等以上の教育研究能力を持つ者とする事となった。この結果、本校の専門科目担当教員のうち博士の学位を有する者の占める割合は平成 15 年度 53.84%、平成 16 年度 57.57%、平成 17 年度では 57.81% となり、着実に向上してきている。また、一般科目人文系の修士以上の学位取得者の割合は、平成 15 年度 69.23% から平成 17 年度 76.92% に増加している。平成 17 年 7 月 1 日現在における教員の学位取得人数を表 9.2 に示す。

表 9.2 学位取得人数

学科・学系	教員数	最終学位	
		博士	修士
機械工学科	13	9	0
電気電子工学科	11	8	1
情報工学科	8	4	2
物質工学科	12	7	2
環境都市工学科	11	7	2
一般科目（人文系）	13	0	10
一般科目（理数系）	9	2	5
計	77	37	22

また、学位未取得者については、内地研究員制度の利用や他大学の大学院での学位取得機会の付与などによって、学位取得を奨励しており、教育研究活動の活性化を図っている。学内教員の学位取得状況を表 9.3 に示す。

表 9 . 3 学内教員の学位取得状況

年度	平成 11	平成 12	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16
人数	1	2	2	1	2	1
備考	・博士(工学) 東北大学	・博士(工学) 東北大学 ・博士(工学) 室蘭工業大学	・博士(工学) 長岡技術科学大学 ・博士(工学) 長岡技術科学大学	・博士(工学) 北海道大学	・博士(工学) 北海道大学 ・博士(工学) 北海道大学	・博士(工学) 長岡技術科学大学

【評価】

教員の人事に関連して、新規採用についてはすべて公募が実施され、多数の応募の中から本校が必要とする優秀な人材の採用が行われている。一般科目人文系を除く全教員中に占める博士号取得者の割合は 57.81%となっており、年々増加している。今後、定年退職する教員の補充を博士号取得者で占めていくことおよび学内教員による学位取得の増加によって、目標とする数値 70%に到達できるものと思われる。

【改善】

内部昇任に関する新たな基準の設定により、年齢と職責の間に一部歪みが生じており、これを解消するために、学位取得、教育活動、地域貢献などの奨励と援助のための方策が必要と思われる。そのためには、学位を取得するまで多少の負担軽減を考慮するなど、全学的な協力体制が求められる。

9 . 4 外部資金の受入れ状況

【現状】

本校の最近 3 カ年における外部資金の導入状況の推移を表 9 . 4 に示す。

表 9 . 4 函館工業高等専門学校 外部資金の導入状況

(H17.4.1 現在)
(単位：千円)

名称	平成 14 年度		平成 15 年度		平成 16 年度		計	
寄附金	17	13,007	16	14,928	16	13,363	49	41,298
受託研究	1	3,051	3	3,872	3	2,299	7	9,222
受託試験	0	0	1	60	5	237	6	297
共同研究	5	3,600	4	2,600	6	3,248	15	9,448
科学研究費補助金	9	12,800	10	10,740	11	9,150	30	32,690
計	32	32,458	34	32,200	41	28,297	107	92,955

(注)「寄附金」には、本校育成会からの寄附も含まれている。

名称	平成 14 年度		平成 15 年度		平成 16 年度		計	
各種研究助成金	1	8,000	4	11,254	2	3,124	7	22,378

【評価】

教育研究費の極小化に伴い、外部資金の獲得・導入が避けられなくなっている状況であるが、上記の実績は全体としては十分とは言い難い。

【改善】

全体としては、十分な数とはいえず、特に受託研究や共同研究の数を増加させる必要がある。それには、研究推進・地域連携委員会を中心に、企業訪問を組織的に実行するなど、外部資金導入の方策を検討する必要がある。

9.5 科学研究費補助金状況

【現状】

科学研究費補助金の申請と採択件数に関して、ここ数年間の状況を表9.5に示した。申請件数が20~25件となっており、教員の数(77名)に比べてかなり少ないと言える。教育研究費(校費)が年々削られていく状況を考えると、申請件数を大きく増加させる必要がある。

表9.5 科学研究費補助金の申請採択状況

	14年度	15年度	16年度	17年度
申請件数	20	25	19	25
申請金額(千円)	49,896	96,734	56,548	59,334
採択件数	9	10	11	8
採択金額(千円)	12,800	10,740	9,150	8,510

【評価】

科学研究費補助金に関しては、その応募説明会を毎年秋に行っており、教員の個別の研究活動を推進する体制の整備が進みつつある。そのためか科学研究費補助金の採択数は平成16年度までは少しずつではあるが増加している。

【改善】

上記のように、科学研究費補助金の応募説明会を行ってはいるが、申請数が25件程度と少ないので、申請数を増加させる必要がある。科学研究費補助金の申請数を増やすためには、強制的ではあるが、多くの教員に科学研究費補助金の申請を義務付ける必要がある。

9.6 特許等の申請状況

【現状】

平成17年8月現在、特許出願手続き中の案件が2件存在する。

【評価】

他高専と比べて多いとは言えないが、今までほとんど無かった特許出願が提出されてきたことは大きな前進と考えられる。

【改善】

特許出願，発明届出がさらに増加するよう，全学的に啓蒙する必要がある。

第10章 社会との連携

10.1 地域との連携

【現状】

本校では、地域社会との連携交流窓口として、平成10年4月に「地域交流委員会」を立ち上げ、前述の「函館高専の研究情報」誌の編集発行等を行ってきた。これを契機に少しずつではあるが、民間との共同研究や奨学寄附金が増えてきた。地域交流委員会は、学内の組織改編の結果、平成15年度に名称を「地域連携推進室」として改め、研究開発推進部門・生涯学習推進部門・リフレッシュ教育推進部門・産学官連携推進部門の4部門に分かれて活動を展開している。現在の組織は、各専門学科・一般科目から選出された3~4名の教員によって構成されており、学内の委員会組織としては大所帯のものである。

地域連携推進室における各部門の活動内容を簡単に述べる。研究開発推進部門の業務内容としては、地域企業との共同研究等を推進させるための企画運営業務や本校の研究教育活動をPRするための業務が挙げられる。主に、前述の研究情報誌や研究シーズ集の発行を主体にしているが、今後は、企業訪問等による共同研究の推進に努める必要がある。生涯学習推進部門の活動としては、公開講座や小中学生への理工系教育支援などを実施するための企画運営業務が挙げられるが、これについては、次の「公開講座の開設状況」で詳しく述べる。リフレッシュ教育推進部門は、企業人対象の技術講習会の企画や技術開発相談に関する業務を行う。これについては、まだ際立った活動がないが、企業人対象のリフレッシュセミナーを平成16年に開催した。産学官連携推進部門は、学外諸機関・団体との連携・協力活動に関する業務など極めて多岐に渡る。これには、以下に述べる各種産学連携会議やフォーラムへの参加、産学連携組織「クリエイティブネットワーク」との交流などを通じて産学連携に関する情報を収集し、本校の教育研究や地域企業の支援にフィードバックすることが挙げられる。

地域連携推進室の活動状況は、年に数回開催される地域連携推進室運営部会で報告され、その活動に対する改善方策が検討されている。活動に対するシステム体制が整備されてきている。

【評価】

地域連携推進室は、共同研究や技術開発の推進だけでなく、公開講座や各種フォーラムへの参加など多様な活動を行っている。これらを通じて地域社会と連携し、地域とのネットワークが形成され、地域との交流・信頼関係は深まってきたものと考えられる。

【改善】

現在の組織として、研究推進・地域連携委員会の下に「地域共同テクノセンター運営部会」「地域連携推進室運営部会」「技術相談室運営部会」が存在し、組織的に煩雑である。「地域共同テクノセンター運営委員会」に1本化し、外部からもわかりやすい組織にしていく必要があり、現在その準備中である。

10.2 公開講座の開設状況

【現状】

本校では、本校の有する専門的、総合的な教育・研究機能を社会に開放することにより、学習の機会を広く社会人等に対して提供することを目的に、昭和57年度より公開講座を開催して

表 10.1 平成 17 年度開設公開講座一覧

番号	講座名	対象	日程	募集人数
1	コンピュータデザインによるモノ作り Part - アクリルキーホルダーの作成 -	小学4年～中学生	7/28	20名
2	掘って測ればなにかがわかる - ぼくらの五稜郭 -	小・中学生	7/28,7/29,8/2,8/3, 8/8	20～40名
3	コンピュータデザインによるモノ作り Part	小学4年～中学生	7/29	15名
4	初めてのガラス細工 その1 -とんぼ玉に挑戦-	一般市民	7/30	20名
5	紙飛行機の科学	中学生	7/30	5名
6	紙ヒコーキをつくりましょう!	小学生	8/4	20名
7	レゴブロックによるロボットづくり体験講座	中学生	8/5	20名
8	函館の川の環境を調べよう	小学5年～中学3年	8/10	30名
9	電子工作を体験しよう! - 電子コマ「トッポくん」 -	小学6年～中学生	8/11	10名
10	初めてのガラス細工 その2 -電子レンジを使ったガラスフュージング-	一般市民(小学生は保 護者同伴)	8/12	10名
11	プログラミング入門講座 (Visual C++.net 超入門)	一般社会人 (中高生を含む)	8/20,21	10名
12	パソコンCAD基礎講座	一般社会人	8/25,8/26 9/1,9/2 9/8,9/9	20名
13	電子回路設計の基礎講座	一般社会人の回路設 計初心者	8/27,28	10名
14	パソコンを用いた画像処理入門講座	一般社会人	8/29,30	15名
15	松前城と松前藩をめぐる旅	一般社会人	9/3	45名
16	電気はなぜすぐつくの?	一般市民	10/2	40名
17	電子工作 2	中学生	11/3	8名
18	コンクリート主任技士・直前受験対策講座 - 構造問題の解答テクニック -	一般社会人	11/6	20名
19	宗教からみる現代インド	一般社会人	11/12	50名
20	橋を作ってみよう - 橋の強度・デザインコンペティション -	小学4,5年生	11/19	30名
21	松前の漢字文化	一般社会人	1/15	50名
22	北方民族の文化を学ぶ	一般社会人	1/28	25名
23	中華人民共和国南部の現状 - 福建・広東・海南省現地調査から -	一般社会人	1/29	50名

いる。平成 14 年度からは完全学校週 5 日制が導入されるなどの背景から、近年地域の高等教育機関として本校の公開講座に大きな期待が寄せられるようになった。このような地域の要請に答えるべく、地域連携推進委員会（平成 16 年度以降研究推進・地域連携委員会）の下に実行組織として上記の地域連携推進室を置き、「職業に関する知識・技術等を身に付けることによる、社会人のスキルアップ機会の提供」「一般社会人に対する一般的教養および幅広い生涯学習機会の提供」「小・中学生対象の理工系分野の教育支援」を目的に公開講座等の充実を図った。その結果、公開講座は平成 15 年度には 18 講座、16 年度には 22 講座の実施となった。表 10.1 に、平成 17 年度開設予定の公開講座一覧を示す。開設件数は 23 件と過去最高となった。工業高専らしく、パソコンや“ものづくり”に関係した講座はもちろんであるが、いろいろな文化や函館という地域社会に関係した講座もいくつかあり、バラエティーに富んでいると言える。

【評価】

平成 16 年度の公開講座開設数 22 件は、全国国立高専の中でトップの数値である。公開講座受講者は一般社会人が 221 名（11 講座）、小中学生が 23 名（4 講座）であり、講座ごとの参加者数では一般教養的な講座への参加者が多い。また、アンケート結果からは、ほぼ 100%の受講者から、内容に満足しているとの回答が寄せられていることから活動の成果は十分得られていると判断できる。さらに、地域の各種文化事業への参加協力要請に答え、積極的に参加協力していることから地域に対する貢献度も高いと判断できる。

【改善】

公開講座の講座別の受講者数から見ると、一般教養的な講座への参加者に比べ、学科の特色を打ち出した講座、小中学生対象の講座への参加者数が少なく、内容、広報活動を含め検討が必要である。受講料が適正かどうかのアンケート項目への回答は、「安いと思う」が 35.4%、「ちょうど良いと思う」が 64.9%であり、有料講座の受講料についても検討が必要である。

【裏付資料】

- 10-1) 函館高専四十年史，平成 14 年 10 月
- 10-2) 平成 14 年度公開講座小委員会議事要旨および資料
- 10-3) 平成 15，16 年度地域連携推進室会議要旨および資料

10.3 産学官の交流状況

【現状】

産学官連携組織「クリエイティブネットワーク」について以下に述べる。函館地区では、平成 11 年に企業経営者が大同団結して産学官連携推進組織「クリエイティブネットワーク」を発足させた。この組織は、当時 40 歳代であった本校の卒業生経営者 3 人が中心となり作り上げたものであり、地元企業 45 社が函館地域の 4 大学と本校から成る教育研究機関と連携して横断ネットを構築したこと、さらに、研究成果発表、セミナー開催、情報交流推進などを通じて地域の産業経済の自立的な発展を目指していることに特徴がある。次に述べる「函館アカデミックフォーラム」の開催など、学と産の出会いの場所の創出にこのクリエイティブネットワークが大きな役割

を果たしてきたことは確かである。しかし、さらに進んでより連携を深めるために、これまでは、各大学・本校はこの組織において顧問という立場だったが、規約を改正して会員になり、企業と同じ土俵に立って連携していくことになった。その手始めとして、数年前から発表会や講演会などから成る定例会を継続的に行っている。本校も、平成 16 年に「電力事情と燃料電池に関する講演会」(本校長谷川校長講演)を開催して、企業人と交流を深めた。本校における産学連携活動は、このクリエイティブネットワーク抜きでは語れないというほど極めて重要な関係にあるが、今後より密接かつ実質的に連携し、「函館発」と言える成果を出すべく、現在模索中である。

平成 13 年に開始した「函館アカデミックフォーラム」は、すでに 4 回開催した。これは、北海道大学大学院水産科学研究科、北海道教育大学函館校、公立ほこだて未来大学および私立函館大学と函館高専から成る研究機関の特色と研究内容を紹介するものである。本校も、学校紹介、各学科の研究紹介、地域貢献型の研究紹介のパネル展示やロボットコンテスト出場ロボットの实演などを行ってきた。特徴は、企業を対象とした事業と一般市民を対象とした事業を区分し、企業向けについては学生の卒業研究発表も含めた研究成果発表から成るポスターセッションを主体とし、一般市民向けについては、ロボットの实演、ものづくり成果品の展示や創造教育の成果発表など市民に親しみやすい内容の発表を行っている。このアカデミックフォーラムで、平成 15 年度から本科 5 年生の卒業研究発表を行っているが、これが市民に好評である。また、本校学生にとっても非常に効果があると考えている。この「函館アカデミックフォーラム」への参加は、本校の産学官連携活動の中で極めて重要な行事である。

近年、地域住民へ生涯学習の機会を提供する、函館市における産学連携の促進などを通じて函館市を活性化するということを目的に、本校を含む函館市内にある高等教育機関が様々な形の連携事業に取り組んでいる。まず、本校・ほこだて未来大学・北海道大学水産学部各々の共同研究センターの連携構想があり、また、函館市内の 8 高等教育機関による「食」をテーマにした合同公開講座の開設がある。この合同公開講座において、本校は、「食とバイオとの関係」というテーマで講演する。また、2005 年の世界物理年を記念し本校、道教育大学函館校、ほこだて未来大学の三校が連携して「物理」をテーマにした公開講座・実験などを実施する。さらに、函館市が提唱している大学センター設置構想の一環として、本校とはほこだて未来大学との単位互換の話も進行しており、函館市の高等教育機関の連携は活発に進んでいる。

【評価】

本校における産学連携活動は、クリエイティブネットワークと極めて重要な関係にある。今後とも密接に連携していく必要がある。「函館アカデミックフォーラム」は、地域の高等教育機関が中心となり、学生も参加できる研究成果発表会、セミナー、情報交流会を開催することなどを通じて地域産業の自立的な発展を目指すものである。このような例は、全国的にも稀有なものと思われ、研究情報の発信および地域貢献の面からも、より積極的に参加していくべきである。

また、さまざまな形で函館市内の高等教育機関と連携していることは評価できる。

【改善】

クリエイティブネットワーク企業などと連携して、受託研究や共同研究に発展させ、「函館発」の成果を出していく必要がある。

【裏付資料】

10-4) クリエイティブネットワークホームページ，<http://www.hotweb.or.jp/cnet>

10-5) 函館アカデミックフォーラムパンフレット，平成 14 年～16 年

10.4 生涯学習・社会との連携

【現状】

本章 10.2 で述べたように，本校は公開講座を多数開設し，地域社会と活発に交流している。これに加えて，平成 15 年度より地域の教育委員会から小中学生対象の「こども土曜サポート講座」への講師派遣を要請され，毎年度協力している。また，平成 10 年度以降毎年，函館市文化・スポーツ振興財団主催の「ざいだんフェスティバル」にロボット実演コーナー等を設け市民の理工学啓蒙の一端を担っている。さらに，本章 10.3 でも述べているが，平成 13 年度以降毎年度，道南地域の高等教育機関 5 校，函館市，産学連携「クリエイティブネットワーク」の 7 者共催の「函館アカデミックフォーラム」に学術講演，研究成果や学生の卒業研究のパネルセッションへの参加などで貢献している。さらに，中学校から総合学習への支援の要望があれば，それにも応じている。このように，多様な地域連携活動を展開しているのが，本校の特徴と言える。

【評価】

公開講座に加えて上記の行事に積極的に参加し，多様な形態で地域社会と交流している点は評価できる。

【改善】

公開講座もそうであるが，上記行事を実施する教員は限られている。より多くの教員が参加し，負担を軽減する必要がある。

10.5 共同研究・受託研究，技術相談

【現状】

第 9 章 9.4 で述べたように，本校の受託研究，共同研究の数はあまり多くない。地域連携推進室を中心として，企業訪問等を実施することにより，これらの数を伸ばしていく努力が必要である。

技術相談に関しては，地域連携活動の窓口として平成 13 年 7 月に「技術相談室」を図書館 2 階に開設し技術相談を進めた結果，1 年間で相談件数が 30 数件に達した。平成 16 年 4 月からは「地域共同テクノセンター」1 階に，この技術相談室を移し，地域企業からの技術相談や共同研究の窓口としている。多くの技術相談の中には，相談から共同研究へ発展したケースもある。

【評価】

技術相談は年間 20～30 件の実績があり，地域社会の役に立っているといえる。

【改善】

地域連携推進室あるいは新しく 1 本化を検討中の組織を中心として，企業訪問等を実施する等，受託研究，共同研究等の数を増やす努力が必要である。

【裏付資料】

- 10-6) 奨学寄附金受入れ一覧，平成 14 年度～16 年度
- 10-7) 受託研究受入れ一覧，平成 13 年度～16 年度
- 10-8) 受託試験受入れ一覧，平成 13 年度～16 年度
- 10-9) 共同研究受入れ一覧，平成 11 年度～16 年度
- 10-10) 各種研究助成金の受領一覧，平成 14 年度～16 年度
- 10-11) 科学研究費補助金応募採択状況，平成 10 年度～17 年度

10.6 情報公開（発信）

【現状】

本校では、各教員が遂行している研究課題のなかに、直接地元還元し産業活動に貢献できるテーマもあると考え、全教員の研究内容をまとめた「函館高専の研究情報」誌を平成 8 年度から毎年発行し、地元企業や行政機関などに配付してきた。この研究情報誌は、平成 15 年度の第 8 版まで発行したが、その後は内容を本校ホームページに掲載し、冊子としての発行を取りやめた。代わって平成 15 年度に、研究内容や所有施設・機器類などを分かりやすくまとめた「函館高専の研究シーズ - 地域貢献を目指して - 」を発行した。この研究シーズ集は、各教員を従来の学科縦割り方式による分類ではなく、研究内容をベースに製造技術・材料開発、環境、情報通信、計測・制御、生体・医療・福祉、言語、生活・文化、数学のカテゴリーで分け、研究概要と今後の展望を中心にまとめている点に特徴がある。17 年度にリニューアル版を発行する予定で、現在編集作業を進めている。上記の研究情報誌と研究シーズ集は企業人や一般社会人が対象であるが、これとは別に、各教員の研究内容を中学生や中学校教諭向けにポンチ絵を使って分かりやすく紹介した「中学生のみなさん 函館高専で夢の実現を目指そう！」を平成 16 年度に発行し、中学校に配付している。これらはすべて、本校ホームページにも掲載している。

【評価】

本校教員の研究内容およびシーズを外部に PR する体制はでき上がってきており、企業人や一般社会人のみならず、中学生等に対しても多様な形で発信している状況は評価できる。

【改善】

研究内容等に関して定期的な更新を行うとともに、企業ニーズと結び付けるためにも、企業訪問の実施やシーズ紹介のための出前講座の開設などを検討する必要がある。

【裏付資料】

- 10-12) 平成 16 年度要覧
- 10-13) 平成 8 年～平成 15 年度函館高専の研究情報
- 10-14) 函館高専ホームページ，<http://www.hakodate-ct.ac.jp>
- 10-15) 平成 15 年度函館高専の研究シーズ - 地域貢献を目指して -
- 10-16) 中学生のみなさん 函館高専で夢の実現を目指そう！，平成 16 年 4 月

第 1 1 章 外部評価

1 1 . 1 外部評価委員会

【現状】

平成 5 年度に行った自己点検・評価では、当時の問題点、課題、改善案等が整理され、「函館工業高等専門学校現状と課題」の形でまとめられ公表されている。

各委員会、部会等では毎年、議事録をまとめるとともに、所掌の校務に関する当該年度の活動状況を点検、掌握し、改善案を策定して次年度に引き継ぐことによって、問題点、課題等の改善を推進してきているが、全学的に組織的な点検・評価結果を行うにはいたっていないのが現状である。この点を改善するために、平成 16 年度から、全教員が閲覧できる教育活動に関連するすべての会議の議事録の学内閲覧システムを立ち上げ、活用を開始している。

総合的な状況に関する自己点検・評価は、平成 16 年度から運営委員会自己点検・評価部会の下に自己点検・評価ワーキンググループを設置し、自己点検・評価を実施している最中である。

平成 12 年に、大学等教育研究機関、地域産業界、地方自治体、中学校校長会等の有識者によって構成される「函館工業高等専門学校運営懇話会」を設け、現在まで 2 回開催している。この会を通じて、本校の教育改善と活性化への取り組み、学校運営、地域との連携などについて様々な意見や助言を得ており、それらが本校の学校運営に適切に反映されつつある。

特に、地域との連携に関しては、地域における教育・研究の重要性と活性化のための多くの前向きな提言がなされ、この会が原動力となって、地域共同テクノセンタ - および専攻科の設置の実現を見ることができた。また、英語教育の重点化、ものづくり教育およびインターンシップの充実、地域との共同研究、技術相談の推進等についても、この会の意見や助言をもとに着実に進められている。

平成 17 年度には上記の「函館工業高等専門学校運営懇話会」を発展的に解消し、新たに「函館工業高等専門学校外部評価委員会」を発足させ、外部有識者の評価を受ける予定となっている。

【評価】

自己評価に関しては、全学的に組織的な点検・評価結果を行うにはいたっておらず、評価についての判断も時の担当者によって差があるため、折角の自己評価結果がなかなか改善に結び付かないきらいがあった。しかし、平成 15 年度以降は、自己点検・評価ワーキンググループおよび JABEE 対応部会の積極的な活動の元に、全学的体制での自己評価とそれを受けた改善が着実に推し進められている。

外部評価については、平成 12 年～16 年の 5 年間で 2 回の開催は、やや少ないといえる。また、この会でなされた提言、助言は着実に取り入れられているものの、評価結果としてまとめられておらず、フィードバックの状況も明確さを欠いているのが現状である。

【改善】

自己点検・評価のまとめが急がれるとともに、今後の定期的な実施計画についても検討を行う必要がある。さらに、定期的な自己点検・評価の実施にあたって、それを効率的に行うために評価用データベースの構築も作成を検討する必要がある。

種々の自己点検・評価の結果についての公表や、教員へのフィードバックと具体的な改善への

活用等についても、組織的に実施に向けての検討が必要である。

自己点検・評価を開始しているが、具体的な作業はこれからであり、今後の点検作業を踏まえた効率的な評価用データベースの作成の検討を始めた。

外部評価に関しては、平成 17 年度以降は、必要に応じて開催し、外部評価として評価結果をまとめるとともに、それらを公開する必要がある。また、この評価に基づく改善の状況について、過程、結果等を明確にする必要がある。

【裏付資料】

11-1) 運営懇話会

11-2) 函館工業高等専門学校の現状と課題 (印刷物・小冊子), 平成 6 年

11.2 企業および卒業生へのアンケート

【現状】

平成 16 年度に、教育改善のための自己点検作業の一環として企業および卒業生への学校評価アンケートを実施した。

(1) 企業へのアンケート結果

企業へのアンケートは、「本校出身学生に対する企業からの評価」、「本校が掲げた教育目標に対する評価」、「企業で必要または重要な資格等」10 項目からなっており、本校卒業生が就職した 151 社に対して依頼した。回答をいただいた会社は 54 社にのぼり、集計結果のうち主なものは以下のようにまとめられた。

- 1) 函館高専卒業生の平均的な仕事 (勤務成績) に対する評価では、採用した企業の約 9 割が「満足している」と答え、本校卒業生に対する社会的評価は良好であると言える。
- 2) JABEE 対応教育プログラム「複合型システム工学」の教育目標についての評価は良好である。さらにこれらの教育目標の中で、企業が特に重要と位置付けているのは、(A) 創造力と指導力、(B) 専門技術に関する基礎知識、(F) 問題解決のためのデザイン能力である。
- 3) 本校の教育の中で、「数学・自然科学系の講義、専門の講義・実験実習科目」や「創造的な問題解決能力の育成に関連する科目」を特に重要と企業は位置付けている。
- 4) 資格関連については、技術士や TOEIC の資格が重要視されている。また、情報処理技術の能力に関しては、57% の会社が入社の際に考慮しており、必要とされる能力として CAD や表計算ソフトを扱えるレベルを挙げている会社が最も多い。

また、「函館高専に望むこと」という設問で、「学生へのアドバイス」と「教員に望むこと」を記述していただいたが、学生へのアドバイスとして、「基礎的な学力や専門科目の基礎知識を身に付けること」「一般教養を身に付けること」、「積極性・コミュニケーション能力・道徳観を身に付けること」などの意見が多かった。一方、教員に対しては、「基礎学力をきちんと身に付けさせる」に加えて、「知識だけでなく、物事に対する考え方を伝えてほしい」や、「最新技術を常に習得し、レベルアップに努めてほしい」など教員自身の研鑽を求める要望も多かった。

(2) 卒業生へのアンケート結果

卒業生に対しては、「函館高専で受けた教育の質と量に対する評価」、「国際水準と比較した函館

高専の教育レベルについての評価」,「本校が掲げた教育目標に対する評価」,「函館高専で過ごした学生生活全体についての評価」など 12 項目についてアンケートを行った。対象は,平成 3 年,平成 8 年,平成 13 年の各卒業生計 521 人としたが,回答者数は 91 名であった。集計結果をまとめると以下ようになった。

- 1) 本校で過ごした学生生活に対する評価については,80 点以上と答えた卒業生の割合が 55 %であった。
- 2) 本校で受けた教育についての評価は,専門・理工系科目の内容と時間数は十分だが,英語をはじめとした文系科目が不十分である,また,プレゼンテーション能力や創造性の育成に関する科目,情報処理関係の科目が弱いという傾向が出ていた。
- 3) 本校で受けた教育が国際的に通用するか否かについては,「充分通用する・通用する」の合計 22%よりも,「あまり通用しない・通用しない」が合計 31%と上回っており,全体的なレベルアップを目指す必要があることを示唆した。
- 4) 「複合型システム工学」教育プログラムの教育目標については,本校の目標が卒業生にとっても十分な教育目標である結果を示した。
- 5) 教育目標の中でも,卒業生が特に重要と位置付けているのは,(A)創造力と指導力,(E)国際的に通用するコミュニケーション基礎能力であった。

また,「在校生と教員へのメッセージ」,「函館高専への提言」に関しても多くの意見が寄せられた。「在校生へのメッセージ」では,「しっかり勉強すること」,「英語,専門知識,プレゼンテーションやコミュニケーション能力を身に付けることが特に重要である」というものが多数を占めていた。他に,「目標を持って学生生活を送ること」や「有意義に過ごしてほしい」などのアドバイスもあった。一方,「教員に望むこと」として,「専門知識に欠ける講師によるいい加減な授業があった。学生の将来に彼らが責任をもっていたとは思えない。」「自分本位に授業を進める教員が多かった。学生の理解度に合わせて教育をしてほしい。」「レポート提出においてその評価が不明であった。レポート返却後もコメント一つ無く,苦労して作成しても今後のよいレポート作成へつながらない。」などの厳しい意見も寄せられていたが,教員への感謝の意を表した「青春기에素晴らしい教員に出会えたことを感謝しています。」などのメッセージも寄せられており,前述したように,「本校で学んで良かった」と思っている卒業生はかなりの割合になっていた。

このアンケートの結果,企業としての立場あるいは社会人の立場から見直した本校への評価・提言などを得,教育目標や教育内容に対する要望がかなり明確となった。この結果は,平成 17 年度から再設定された教育目標に具体的に反映されている。

このアンケートに関しては,定期的な実施に備え,教育システム点検検討会等が中心となり,回答率の向上,設問項目の適切化などについてさらに検討を加えていく必要がある。今後とも企業および卒業生からの本校への要望・意見などを幅広く集めることによって,教育活動全般にわたる改善を進める予定である。

【評価】

本校の教育内容や教育方法が技術者育成に本当に役立っているかどうかを確認するためにも重要なものであり,実施すること自体にも意義があるが,集まった要望や提言を適切に判断し教育活動の改善に用いる必要がある。

【改善】

より多くの企業および卒業生から回答が得られるよう、アンケートの手法の改善，要望・提言とそれを受けた改善の実施およびそれらの公開を行うことが必要である。

【裏付資料】

11-3) 卒業生への学校評価アンケート結果（小冊子）

あ と が き

平成 14 年度の学校教育法の改正に伴い、高等教育機関に対して自己点検・評価の実施と結果の公表に係る規定が法律上明示され、学外者による検証を含めた取り組みが義務付けられた。その目的は、教育研究水準の向上や活性化に努めるとともに、その社会的責任を果たしていくため、各機関が掲げる理念・目標に照らして自らの教育研究活動等の状況について自己点検し、現状を正確に把握・認識した上で、その結果を踏まえ、優れている点や改善すべき点を自己評価することである。

このような状況の下、本校ではこれまで各学科や各委員会等において個別的には自己点検・評価を行い、外部有識者から意見等もいただきながらその改善に努めてきたが、学校全体としての組織的な取り組みには至っていなかった。しかし、既に義務付けられているものに加え、18 年度に日本技術者教育認定機構（JABEE）の審査を予定し、19 年度には機関別認証評価の審査を控えていることから、それらも見据えた学校全体としての自己点検・評価の実施が不可欠となり、平成 16 年 12 月に「自己点検・評価ワーキンググループ」が設置され、具体的な点検評価作業を行ってきた。

当初は、JABEE および機関別認証評価の各基準の観点から「現状」、「評価」、「改善」という形式で点検評価を行ったが、本校にとってははじめてともいべき自己点検・評価報告書の作成であり、公表や外部評価の実施を配慮して、最終的には教育理念・目標からはじめ、教育・研究、学生支援、運営管理、地域連携等にわたる全般の内容を 11 章 63 項目に整理した。

また、この 1 冊で完結したものになるよう心掛け、資料としての写真やデータなどもできるだけ盛り込んだため、総ページ数が 150 ページを越える膨大なものになったが、本校の現状を示すには十分な内容となった。

本報告書は、「自己点検・評価ワーキンググループ」が編集を担当したが、原稿の執筆や資料の提供等に関しては各部署から多大なご協力をいただいた。校務多忙の中、執筆、編集等にご協力いただいた教職員の方々にこの場をお借りして感謝申し上げますとともに、本報告書を足掛かりに、今後さまざまな目標の達成が促進されることを期待したい。

自己点検・評価ワーキンググループ委員長

濱 克己

運営委員会 自己点検・評価部会 委員

委員長	長谷川 淳	(校長)
委員	蘆立徳厚	(副校長・環境都市工学科 教授)
委員	小原寿幸	(教務主事・物質工学科 教授)
委員	浦田 清	(学生主事・一般科目人文系 教授)
委員	松代周平	(寮務主事・一般科目人文系 教授)
委員	石井良博	(専攻科長・電気電子工学科 教授)
委員	秋葉機四郎	(機械工学科 教授)
委員	小川陸郎	(電気電子工学科 教授)
委員	国分 進	(情報工学科 教授)
委員	水上正勝	(物質工学科 教授)
委員	菲澤憲吉	(環境都市工学科 教授)
委員	中村和之	(一般科目人文系 教授)
委員	福島 純	(一般科目理数系 教授)
委員	只野 孝	(事務部長)

運営委員会 自己点検・評価部会 自己点検・評価ワーキング・グループ

委員長	濱 克己	(機械工学科 教授)
委員	森田 孝	(電気電子工学科 教授)
委員	小原寿幸	(教務主事・物質工学科 教授)
委員	福島 純	(一般科目理数系 教授)
委員	奥崎真理子	(一般科目人文系 教授)
委員	竹村雅史	(一般科目人文系 助教授)
委員	泊 功	(一般科目人文系 助教授)
委員	佐藤友信	(一般科目理数系 助教授)
委員	長澤修一	(一般科目理数系 助教授)
委員	後藤 等	(情報工学科 講師)
委員	伊藤穂高	(物質工学科 助教授)
委員	渡邊 力	(環境都市工学科 助教授)
委員	田淵正幸	(一般科目理数系 助教授)
委員	宮崎真長	(一般科目理数系 助教授)

自己点検・評価報告書

函館高専の現状・課題と改善の方向について

発行日 平成17年9月20日

編集 運営委員会 自己点検・評価部会

発行者 独立行政法人国立高等専門学校機構

函館工業高等専門学校

〒042-8501 函館市戸倉町14番1号

電話 0138-59-6312 (庶務課)

FAX 0138-59-6310 (庶務課)